

See board of vol I

TRAITÉ GÉNÉRAL

D'ANATOMIE

COMPARÉE.

TOME VIII.

PARIS. — IMPRIMERIE DE COSSON,
9, rue Saint-Germain-des-Prés.

TRAITÉ GÉNÉRAL D'ANATOMIE COMPARÉE,

PAR

J. F. MECKEL,

TRADUIT DE L'ALLEMAND

ET AUGMENTÉ DE NOTES

PAR ALPH. SANSON ET TH. SCHUSTER ,

DOCTEURS DES FACULTÉS DE GOTTINGUE ET DE PARIS;

PRÉCÉDÉ D'UNE LETTRE DE TH. SCHUSTER.



TOME HUITIÈME.

PARIS,
CHARLES HINGRAY, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
10, RUE DE SEINE.

1838.

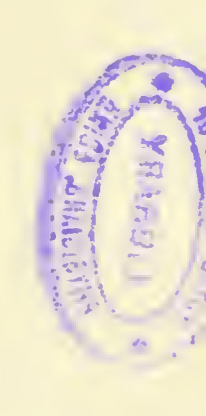


TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE HUITIÈME VOLUME.

SECONDE PARTIE. ANATOMIE SPÉCIALE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

PRÉFACE.

Des circonstances particulières m'ayant engagé à me charger de la continuation d'un ouvrage dont la publication avait été confiée jusqu'alors à la direction laborieuse et savante de mon estimable confrère, M. Sanson (Alphonse), je dois, pour ne point m'attribuer un mérite auquel je n'ai aucun droit, me hâter de déclarer que la rédaction du texte et des notes ne m'appartiennent qu'à partir de la 25ᵉ feuille, ou de la 385ᵉ page de ce 8ᵉ volume. Cherchant à me conformer, autant que possible, au plan adopté par mon prédécesseur, j'ai mis à contribution les principaux travaux dont la science s'était enrichie

depuis 1829, année de la publication du texte allemand de ce volume par Meckel. Cette publication fut entreprise par son illustre auteur dans l'intention, aussi bienfaisante que désintéressée, de doter la science de l'anatomie comparée, non seulement des résultats de ses propres recherches, si variées et si fécondes, mais d'un *résumé complet des travaux de tous les naturalistes* depuis Aristote, le véritable fondateur de cette science, jusqu'à Galien son continuateur; depuis Vésale, Coiter, Rondelet, Aldrovandi, Harvey, Schneider, jusqu'à Marc-Aurèle Severino, Collins, Ruysc, Stenon, Willis, Malpighi, Swammerdam, Poupart, Boerhaave, Rœsel, Réaumur, Degeer; depuis Perrault, Duverney, Méry et leurs prédécesseurs Borrich, Gouan, Artedi, Willougby, Caldesi, jusqu'à Monro, ce soutien de la science contre les funestes atteintes de la doctrine mécanique; depuis l'immortel Haller, l'ingénieux Spallanzani, le méthodique Buffon et ses savans collaborateurs Mertrud, Daubenton, Guéneau de Montbeillard, depuis enfin l'éloquent Vicq-d'Azyr et ses célèbres contemporains Hunter, White, Cruiskshank, Pallas, Muller,

Prochaska, Camper, Scarpa, Morgagni, Comparetti, jusqu'aux deux Cuvier, aux Humboldt, Albers, Dzondi, Neergard, Jacopi, Delle Chiaje, Home, Lobstein, et tant d'autres qui ont mérité les éloges de la science en éclaircissant par leurs écrits quelque point important de la structure des êtres animés. En d'autres termes, l'auteur du Traité général se proposait de réunir dans un immense faisceau les élémens épars de la science, de nous la représenter dans son plus parfait ensemble, et d'offrir enfin à la synthèse comme à l'analyse, à la généralisation des faits comme à la recherche des détails, des matériaux amples et aussi complets que le comporte l'état de nos connaissances.

C'est pour mieux répondre aux intentions de l'auteur, que les traducteurs ont cru devoir enrichir leur travail de tout ce que la marche rapide de la science avait ajouté de faits nouveaux depuis l'apparition de l'original allemand; faits dont l'abondance s'est trouvée telle, que dix forts volumes ont à peine suffi pour épuiser les matières des six volumes de l'original.

Pour ce qui concerne en particulier les trois

derniers volumes, j'ai dû m'aider et faire d'assez nombreux extraits des excellens travaux de MM. Frédéric Cuvier, Émile Rousseau, Oudet (sur l'appareil dentaire chez les mammifères), de la seconde édition des Leçons de George Cuvier, par M. Duvernoy, du profond Traité d'anatomie comparée de M. Carus, de la Physiologie générale de M. Burdach, des diverses monographies et mémoires de MM. Geoffroy-St-Hilaire, de Blainville, Martin St-Ange, Strauss, Milne Edwards, Coste, Breschet, Delle Chiaje, Nitzsch, Rathke, Baer, Tiédemann et de différens autres, dont il était essentiel de rapporter ou de mentionner au moins les recherches.

Enfin, je n'ai pas toujours résisté à la tentation de me laisser aller à quelques considérations physiologiques sur des matières qui me paraissaient dignes d'une attention plus spéciale à raison des lumières qu'elles pouvaient répandre sur la physiologie ou la pathologie humaines, ou sur les lois générales de la création organisée : car le temps n'est plus, grâce aux efforts de tant de savans illustres, où il était permis de considérer l'anatomie comparée comme une science de pure curiosité,

sans application à l'art de guérir, et sans intérêt pour la philosophie des sciences naturelles. Les hautes prévisions de Vicq-d'Azyr ont reçu la sanction irrévocable de l'expérience ; on a reconnu qu'étudier la structure des organes, c'est en éclairer les fonctions; qu'approfondir les fonctions de tous les êtres organisés, c'est préparer les bases les plus solides à l'appréciation exacte de celles du corps humain ; et nous sommes entrés dans une ère où, pour les esprits philosophiques, les barrières qu'une classification scolastique avait élevées sur les limites des sciences, et que la préoccupation analytique de l'époque dont nous constatons en ce moment la fin, avait eu grand soin de maintenir, s'aplanissent et disparaissent. Mais l'analyse a momentanément épuisé, ou à peu près, les services qu'elle pouvait rendre; toutes les vaines hypothèses et ces théories rêveuses qui assombrissaient l'horizon de la science, se sont évanouies devant le flambeau d'une critique sévère, fondée sur la recherche et la décomposition des faits; un scepticisme salutaire, un sage éclectisme, associés au besoin pressant de la recherche et de la vérification par l'application

incessante des sens à tous les objets de la nature, sont devenus les gardiens et les guides de la pensée humaine, prête à s'égarer et à se perdre dans l'immensité des faits décousus et éparpillés qu'avait accumulés autour d'elle la prodigieuse activité de l'analyse. Oui, il est certain (et depuis nombre d'années, des esprits clairvoyans ont reconnu ce fait) que la science était sur le point de s'engloutir dans un chaos informe de détails, quand le génie créateur de Cuvier, marchant sur les traces de Vicq d'Azyr vint s'emparer des élémens épars, pour les fondre ou les séparer, selon leur similitude ou leur diversité, et en former les bases d'un puissant édifice, admirable par sa symétrie et par sa simplicité. Son œuvre fut poursuivie avec un rare bonheur et une haute sagesse par MM. Carus, Burdach, Tréviranus, entre les mains desquels, des deux derniers surtout, les progrès de la synthèse sont devenus tels, que l'anatomie et la physiologie de l'homme, réunies à l'anatomie et à la physiologie comparatives de tous les êtres organisés, ont servi de fondemens à une science suprême, à la *hysiologie générale*, ou, ce qui revient au même,

au résumé de nos connaissances sur la manière dont la vie s'exécute dans les corps organisés. C'est sans doute là le mode le plus philosophique d'envisager la mission de notre époque, lasse de destruction et saturée de détails : et c'est pour rendre hommage à cette mission d'ordre, de reconstruction et de synthèse, que j'ai reproduit, dans les trois volumes qui vont succéder, quelques unes des vues d'organisation d'ensemble et de haute généralisation qui répandent une si vive clarté, une utilité si éminente et si durable, sur les travaux de Cuvier et de M. Carus, et que j'ai hasardé moi-même, dans les notes, quelques réflexions, toutes les fois que j'ai pu réunir un nombre suffisant de faits, pour établir quelque rapprochement ou quelque proposition d'une portée plus générale.

Je ne saurais terminer cette courte préface, sans appeler l'indulgence de mes lecteurs, surtout celle de mes lecteurs français, sur le style et la rédaction de ces volumes. Quoiqu'uni depuis nombre d'années à la France par le triple lien d'un séjour prolongé, de toutes mes sympathies et de la plus vive reconnaissance, je me

ressens trop encore de mon origine germanique, pour que les allures ne s'en soient glissées fréquemment dans mon langage, quelque soin que j'aie pris de le rendre conforme au moins à la grammaire. Je sais que j'ai par là encouru le reproche d'une négligence grave, celle d'avoir manqué de m'adjoindre un collaborateur. Mais je dois ajouter, pour mon excuse, que le délai qui a été fixé par la juste impatience de MM. les éditeurs et souscripteurs pour la terminaison de l'ouvrage fut tellement restreint, qu'il a fallu de ma part une activité soutenue par des veilles constantes, et par le sacrifice presque de ma santé, pour ne point en outre passer le terme, et que, partant, il eût été de toute impossibilité de soumettre le travail à la révision d'un collègue, sans entraîner une perte de temps excessivement préjudiciable aux intérêts de la publication.

Dans tous les cas, j'espère n'avoir en rien compromis l'entente de l'ouvrage, dont je me suis au contraire efforcé d'élucider certains passages, embarrassés et obscurs, comme il arrive souvent, j'ai regret de le dire, dans la plupart des ouvra-

ges des savans de ma nation. Car, en matière de science, ce qui constitue l'essence d'une bonne traduction, c'est moins l'élégance du style, que la clarté de l'expression, la fidélité du langage et l'appropriation des termes.

Th. SCHUSTER, doct.-méd.

Paris, ce 13 janvier 1837.

TRAITÉ GÉNÉRAL
D'ANATOMIE COMPARÉE.

SECONDE PARTIE.

ANATOMIE SPÉCIALE.

LIVRE TROISIÈME.

ORGANES DE LA FORMATION.

IX. ORGANES DIGESTIFS DES REPTILES.

§ 103.

J'ajoute aux considérations générales que j'ai déjà données (1), sur les organes digestifs des reptiles, les faits suivants : 1° les reptiles, à l'exception des *batraciens* et des *chéloniens*, sont en général pourvus de glandes *parotides* et *pancréatiques*, tandis que les poissons n'ont que les dernières. D'après une loi de transformation générale, la glande *pancréatique* est formée, chez eux, de plusieurs lobes conglomérés.

(1) Tom. I, p. 231 et suiv.

La glande *parotide* peut être divisée en deux ordres ou parties. Les glandes du premier ordre n'ont de rapports immédiats qu'avec les organes digestifs et avec leurs fonctions ; les autres se lient d'une manière directe, en outre, à d'autres organes et à d'autres fonctions (comme à ceux de l'odorat et de la vue), tandis qu'elles n'ont avec le canal alimentaire que des relations éloignées. Parmi les glandes du dernier ordre, je comprends la *glande lacrymale* et celle de *Harder*, situées dans la circonférence de l'orbite, et les glandes conglomérées, plus ou moins développées de la muqueuse des fosses nasales, dont il sera plus particulièrement question à l'occasion des organes de la vue et de l'odorat.

Les glandes salivaires proprement dites se rencontrent : 1° au-dessous et sur les deux côtés de la langue, à l'intérieur de la cavité buccale (glandes *linguales*, *sublinguales*) ; 2° à l'extérieur de la cavité buccale, tout près de la peau. Celles-ci se subdivisent en glandes salivaires inférieures ou *sous-maxillaires* et en glandes salivaires supérieures ou *sus-maxillaires*, dont les caractères généraux sont difficiles à indiquer, à cause des nombreuses exceptions qu'elles présentent. En faisant abstraction des glandes *communes*, on trouve très ordinairement les glandes inférieures plus volumineuses que les supérieures. Celles-ci se trouvent sur les côtés de la cavité buccale, tandis que les premières sont

placées à sa surface inférieure. Les glandes linguales s'ouvrent latéralement sur les côtés de la langue ; les glandes sous-maxillaires au-devant et au-dessous de cet organe, et les sus-maxillaires à peu près au centre de l'espace qui sépare les mâchoires supérieure et inférieure. Les glandes linguales se rapprochent le plus, pour leur structure et leur conformation, des follicules muqueux : comme ceux-ci, les lobules de ces glandes ne réunissent point le produit de leur sécrétion dans un seul canal terminé par un ou plusieurs conduits excréteurs; ils se déchargent séparément au moyen de conduits très courts ou de simples ouvertures. Les glandes sus et sous-maxillaires sont, au contraire, très généralement des glandes conglomérées. Parmi les vertébrés, les reptiles en présentent les premiers rudiments ; dans les reptiles inférieurs, les glandes communes peuvent tout-à-fait manquer, tandis que les glandes propres, et surtout les glandes ophthalmique et lacrymale, y sont fortement développées. Cette conformation est l'opposée de celle des reptiles supérieurs, où ces dernières sont inférieures en volume aux glandes communes. Plusieurs ordres des reptiles cependant, comme ceux des *ophidiens* et des *sauriens*, présentent toutes ces glandes à la fois.

2° En général, il existe dans les reptiles une *langue*, communément lisse, ainsi qu'un os hyoïde.

3° L'os hyoïde, plus petit et moins parfait,

quant au nombre de ses pièces, que chez les poissons, l'emporte en volume, au contraire, sur celui des oiseaux. Il est formé tout au moins de deux pièces ou cornes latérales, allongées, et médiatement ou immédiatement réunies en avant.

4° Quant aux muscles moteurs des mâchoires, de l'os hyoïde et de la langue, ils sont les suivants :

1° On rencontre généralement au moins trois paires de muscles servant à la mastication, savoir: deux muscles élevateurs de la mâchoire inférieure, descendant de la surface latérale du crâne vers la portion postérieure de la mâchoire inférieure (1), et un abaisseur, descendant derrière les muscles élevateurs de la région occipitale et s'implantant au même os, mais plus en arrière et en bas.

2° Peu à peu on voit se développer dans l'ordre ascendant, suivant les espèces, d'abord un muscle élevateur inférieur ou ptérygoïdien, qui

(1) Cuvier et ses continuateurs, MM. Duvernoy et Laurillard, considèrent tous les muscles releveurs qui s'attachent à la face externe de la mâchoire inférieure ou à son bord supérieur et qui descendent de la fosse temporale, comme des temporaux; ils nient l'existence du masséter dans les reptiles comme contraire à l'idée que l'on se fait de la direction de ce muscle, se portant de l'arcade zygomatique d'avant en arrière ou du sus-maxillaire, à la mâchoire inférieure, c'est-à-dire dans un sens opposé à celui du temporal, et comme forçant à admettre que parmi des espèces voisines, les unes en sont privées et d'autres en sont pourvues. (N. d. T.)

s'insère à la portion latérale du sphénoïde en se dirigeant vers l'os maxillaire inférieur auquel il imprime un mouvement en avant et vers le côté opposé. Chez les reptiles supérieurs, à commencer des *ophidiens*, ce muscle se divise en deux faisceaux, un extérieur et un intérieur.

3° Les *batraciens urodèles* présentent les muscles de la mastication dans leur plus parfaite condition de simplicité, tant pour leur nombre que pour leur forme, tandis que les *ophidiens inférieurs* les possèdent à leur plus grand état de multiplicité et de complication : car chez eux on observe, entre les branches mobiles et latérales du sphénoïde et l'os basilaire, plusieurs paires de muscles, qui ne sont probablement autre chose qu'un dévoloppement très considérable du muscle ptérygoïdien interne, ayant subi un écartement de ses fibres produit par les lames interposées de l'apophyse ptérygoïde. Les *batraciens anoures*, les *chéloniens* et les *sauriens* tiennent le milieu entre les batraciens urodèles et les ophidiens inférieurs ; les *sauriens* ont cependant plus de muscles que les *batraciens* et les *chéloniens*, puisque le muscle ptérygoïdien, simple dans les derniers, est divisé chez eux en deux portions bien distinctes.

Quand aux *muscles hyoïdiens*, il y en a six dans les reptiles, suivant Cuvier (1), savoir :

(1) *Leçons d'Anatomie comparée*, t. III, p. 252 et 258. Les muscles ou faisceaux musculaires qui meuvent

1° Le *mylo-hyoïdien transverse*, situé entre les deux branches de l'os maxillaire inférieur, et qui naît quelquefois aussi de la région occipitale, en descendant le long du cou, qu'il embrasse en avant. Cuvier regarde la dernière portion de ce muscle comme appartenant au muscle large du cou.

2° Le muscle *sterno-hyoïdien*, qui se détache du sternum, de la clavicule, ou bien des premières côtes, pour se fixer à l'os hyoïde, et le plus souvent aussi à la mâchoire inférieure.

3° Le muscle *omoplat-hyoïdien*, qui se dirige de l'omoplate à l'os hyoïde.

4° Le *stylo-hyoïdien*.

5° Le *génio-hyoïdien*.

6° Le muscle *cérato-maxillien*.

Cuvier ne fait point mention du premier de ces muscles comme se rencontrant dans les *ophidiens*; il sera démontré pourtant qu'il existe dans plusieurs de ces reptiles, quoique souvent avec fort peu d'apparence.

L'assertion du même auteur, d'après laquelle le muscle intermaxillaire, chez les *sauriens* et

l'hyoïde sur la mâchoire, les vertèbres, sur l'œsophage, sur le larynx, sur le sternum, sur les côtes et réciproquement, ou même la moitié mobile de la mâchoire si non sur l'autre, les pièces de l'hyoïde entre elles, ont donné lieu à un plus grand nombre de désignations qui ne doivent trouver leur place qu'à l'histoire de chaque classe et souvent même de subdivison de classe. Elle seront indiquées en leur lieu. (N. d. T.).

les *chéloniens*, se fixerait généralement à l'os hyoïde (1), ne me semble guère s'appuyer sur les faits, puisque j'ai presque constamment trouvé le contraire. Il en est de même, pour les prétendus deux muscles *stylo-hyoïdien* et *cérato-maxillien* qui n'en font probablement qu'un seul, qui prend naissance, dans les *batraciens*, à la partie antérieure de l'os maxillaire inférieure ; dans les autres reptiles, au contraire, à la portion postérieure du même os ; supposition qui est confirmée d'ailleurs par le fait de l'absence du muscle *cérato-maxillien* chez les batraciens, et de celle du muscle *stylo-hyoïdien* chez les autres espèces.

Quant à la langue, elle est très communément mue par deux muscles, savoir : 1° *un protracteur* (2), qui s'étend de la portion antérieure de l'os maxillaire inférieur à la partie postérieure de la langue; et 2° *un rétracteur* (3), qui s'insère à la partie antérieure de la corne antérieure de l'os hyoïde, pour se diriger vers la même région de la langue, avec la substance de laquelle il se confond.

§ 104.

I. Des Batraciens.

La *cavité buccale* des *batraciens* (parmi les-

(1) *Leçons d'Anatomie comparée*, t. III, p. 252 et 253.
(2) Génio-glosse et mylo-glosse. (N. d. T.).
(3) Cérato-glosse. (N. d. T.).

quels je n'ai pu malheureusement examiner la syrène) (1) est très généralement terminée par le bord de la mâchoire inférieure, et s'ouvre ici par un espace largement béant, non circonscrit par des lèvres (2). Une exception existe cependant pour le *protée* dont l'ouverture buccale fortement rétrécie est entourée d'une lèvre extrêmement large et charnue. La membrane qui tapisse intérieurement la cavité buccale de ces reptiles, lisse dans la plupart des cas, est hérissée, chez le *protée*, de follicules peu saillants et écartés les uns des autres par des distances assez considérables. Les fosses nasales s'ouvrent largement en avant et en dehors, de chaque côté, dans la cavité buccale. On n'y rencontre pas de palais formé par des parties molles.

§ 105.

En ce qui regarde les muscles servant à la mastication des batraciens, on y rencontre toujours deux élévateurs de la mâchoire inférieure.

Chez le *protée*, ils se fixent à la face latérale

(1) La *syrène* est semblable au *protée*.

L'entrée de la bouche est petite et bordée de lèvres. A l'endroit de leur commissure, la supérieure descend en dehors de l'inférieure. Il en est de même à peu près du genre amphiuma, la peau y forme autour de la bouche, des lèvres très marquées (*Mémoires du Muséum de Paris*, t. I, 827. Cuvier). (N. d. T.).

(2) Il y en a cependant quelques indices. (N. d. T.).

du crâne, pour se diriger ensuite très obliquement appliqués l'un derrière l'autre, d'en haut, d'en arrière, en bas et en avant; arrivés à la moitié postérieure de l'os maxillaire inférieur, ils s'y insèrent immédiatement au-devant du muscle abaisseur.

Dans les autres batraciens tant *urodèles* qu'*anoures*, ces deux muscles se rencontrent aussi, mais ils y sont moins volumineux en général, plus perpendiculaires, et, dans le *pipa*, tout-à-fait obliques. L'élévateur antérieur y est en même temps repassé un peu en dedans et au-dessous du postérieur, et se continue avec un tendon long, grêle, situé entre la mâchoire inférieure et l'apophyse ptérygoïde, et s'insèrant à la face interne de l'os maxillaire inférieur, que non seulement il élève, mais qu'il porte en même temps un peu en avant et vers le côté opposé.

Le premier de ces muscles représente sans aucun doute le *temporal*, le second le *ptérygoïdien*.

Très souvent on rencontre un troisième élévateur, de forme carrée et plus court que les autres, qui règne depuis la *portion tympanique* du temporal jusqu'à la face externe de la mâchoire inférieure, où il va se fixer derrière le second élévateur. C'est là le muscle *masséter* (1).

Le muscle *abaisseur de la mâchoire infé-*

(1) C'est ce muscle, qui est considéré comme un temporal par Cuvier. (N. d. T.).

rieure existe dans toutes les espèces, sans cependant s'attacher toujours, ainsi que Cuvier l'indique pour tous les *quadrupèdes ovipares* (1), par sa portion large, au ligament cervical derrière l'occiput. Il est vrai, que, dans les genres grenouille (*rana*), rainette (*hyla*) et *salamandre*, ce muscle se fixe par un tendon large aux apophyses épineuses des premières vertèbres cervicales, mais la même disposition ne se rencontre nullement chez les *crapaud*, *pipa*, *triton* et *protée*, puisque chez les trois premiers, le muscle abaisseur se détache uniquement de la face externe du bord postérieur du crâne, tandis que dans le protée il s'insère en même temps aussi à l'extrémité supérieure de la corne antérieure de l'os hyoïde (2).

La *salamandre* se trouve placée au milieu de ces deux types, puisque chez elle le muscle abaisseur s'insère aux deux endroits à la fois.

Le *protée* présente ce muscle au *summum* de son développement ; il s'y dirige très obliquement, d'arrière en avant, tandis que chez les autres, il descend plus perpendiculairement,

(1) *Leçons d'Anatomie comparée*, t. III, p. 80.

(2) Les *batraciens* l'ont séparé en deux portions, l'une plus grande, extérieure, descendant de la nuque jusqu'à son arcade inférieure, l'autre plus petite, placée devant la première, vient de l'arc ligamenteux qui forme en arrière le cercle du tympan, c'est le digastrique proprement dit, tandis que l'autre répond au cervico-maxillaire des serpents ordinaires. (N. d. T.).

et chez le *bufon* même obliquement d'en haut et d'en avant, en bas et en arrière.

Dans ce cas, le muscle abaisseur s'attache à l'extrémité postérieure de l'os maxillaire inférieure.

§ 106.

Les dents des batraciens présentent beaucoup de différences : cependant elles sont toujours petites, serrées et pointues (1).

La *syrène* (2) présente au palais des dents simples, crochues et très serrées, rangées sur huit à douze lignes, qui deviennent plus rétrécies en arrière. De semblables rangées se rencontrent à la mâchoire inférieure.

Le *protée* (3) offre, aux mâchoires supérieure

(1) Les *batraciens* ne mâchent guère leur proie et leurs dents ne servent qu'à la retenir et non à la diviser. Ces animaux sont difficiles à classer en diverses sortes, quant à la configuration. Tous, à l'exception des *pipas* et *crapauds* ont des dents au palais. (Cuvier, *Recherch. sur les Ossements fossiles*, t. II, 2e partie, p. 489.) (N. d. T.).

(2) Dans la *syrène lacertine*, le palais est garni de quatre plaques, sur lesquelles il y a des dents, en cardes, disposées en quinconce. Deux de ces plaques, situées en avant, sont plus grandes, et deux plus petites sont en arrière. Les dents de la mâchoire inférieure d'une semblable disposition tiennent à l'operculaire. (Cuvier. *fossiles.*) (N. d. T.).

(3) Le *proteus anguineus* a des dents inter-maxillaires au nombre de huit ; en arrière, les vomers en portent deux rangs parallèles de vingt-quatre. L'os dentaire de

et inférieure de chaque côté, une rangée étendue et simple, au devant de laquelle on trouve, à la mâchoire supérieure au moins, une seconde rangée beaucoup plus courte et parallèle à la première.

Chez le *triton* et la *salamandre* (1) il existe, outre les grandes rangées supérieure et inférieure, deux autres rangées implantées dans les os palatins, très différentes des premières, se dirigeant d'avant en arrière, et placées assez près l'une de l'autre.

Chez les *batraciens anoures*, les dents manquent entièrement dans le *pipa*, tandis que le *bufon* n'en présente que deux rangées transversales, peu saillantes, placées immédiatement derrière les ouvertures postérieures des fosses nasales, et séparées sur la ligne considérable par un espace assez notable. La *grenouille* (2) et la *rainette* présentent seulement les dents maxillaires supérieures et palatines, dont les dernières, plus serrées que dans le *crapaud*, représentent, sur chaque côté, entre les deux orifices des fosses nasales, un relief de sculpture

la mâchoire inférieure en est garni ; il y en a aussi sur les ptérygoïdiens (l. c.). (N. d. T.).

(1) La *Salamandre commune* a soixante dents maxillaires, tant en haut qu'en bas, et quarante au moins de chaque côté au palais, sur le vomer (l. c.). (N. d. T.).

(2) Les dents palatines des *grenouilles* sont implantées dans les os vomériens. Les maxillaires grêles, pointues et fines, sont au nombre de quarante en haut, de chaque côté, dont huit intermaxillaires. (N. d. T.).

ovalaire et formé de plusieurs rangées. Quant aux *glandes salivaires*, je n'ai pu les rencontrer dans aucun de ces reptiles.

§ 107.

La *langue des batraciens* offre de grandes variétés.

Chez les *batraciens urodèles*, elle est petite dans le *protée* et la *syrène*, et ressemble beaucoup à celle des poissons. Sortant librement de la face inférieure de la bouche, cet organe s'y termine en devant par un bord arrondi, sans se prolonger cependant jusqu'à l'extrémité antérieure de la cavité buccale.

Dans le *triton* et la *salamandre*, et dans la dernière surtout, la langue est au contraire de volume plus considérable, de forme ovalaire, et donnant naissance dans toute son étendue à une éminence saillante, brusquement coupée, et se prolongeant jusqu'au muscle abaisseur de la mâchoire inférieure.

Dans le *protée*, la surface de cet organe est parsemée de follicules peu saillants et disséminés, semblables en cela à la membrane buccale qui offre cette position dans toute l'étendue de ses parties supérieure et inférieure. Chez le *triton* et la *salamandre*, au contraire, cet aspect rugueux est dû aux nombreux sillons qui traversent cet organe et au développement des follicules qui le hérissent.

Le *triton* et la *salamandre* peuvent servir de type ; pour la conformation de leur langue, à la plupart des espèces des *batraciens anoures*, et nominativement au *bufon*, à l'*hyle* et à la *grenouille*. Les caractères généraux de cette conformation sont, pour les espèces indiquées, les suivants : saillie peu prononcée de l'extrémité antérieure de la langue et développement libre de sa partie postérieure. De cette disposition, il résulte que la langue n'est point collée à la face inférieure de la cavité buccale, et qu'elle se trouve être par conséquent en mesure de se retourner et de se renverser avec toute liberté. Sa surface rendue inégale, par suite de la présence des sillons et des follicules, est aussi percée d'ouvertures en très grand nombre, qui sont les orifices des conduits excréteurs des cryptes muqueux.

Immédiatement après les *batraciens urodèles*, vient la *rainette*, dont la langue plus large, à la vérité, et plus volumineuse, est pourtant dans toutes ces parties tout aussi solidement collée contre la face inférieure de la bouche que chez les premiers, d'où il s'ensuit pour cet organe une mobilité moins parfaite que celle qu'on observe chez le *bufon* et le *rana*.

Chez le *crapaud* et la *grenouille*, elle est parfaitement libre à sa moitié postérieure, et chez le premier, en même temps convexe et arrondie en arrière, de même que dans le

triton et la *salamandre*; la *grenouille*, au contraire, présente cet organe, non seulement avec un volume bien plus considérable, mais encore bifurqué en arrière sous la forme de deux languettes allongées, latérales, terminées en pointe; la langue est hérissée ici de follicules nombreux et volumineux.

Il est extrêmement remarquable qu'avec un développement si parfait de la langue chez le *raine*, on en rencontre l'absence totale dans le *pipa*, où la face inférieure de la cavité buccale ne présente que des rides larges, peu saillantes, sans proéminences ni follicules.

L'*os hyoïde* (1) *des batraciens urodèles* diffère de celui des *b. anoures*, surtout par la supériorité de son volume, l'état plus avancé de son ossification, le développement plus considérable, par rapport à sa portion moyenne, de ses parties latérales, tant pour leur volume que pour leur nombre, et enfin, par la forme plus allongée de son corps, toutes dispositions qui rapprochent considérablement ce batracien des *poissons* (2).

(1) L'os hyoïde des *batraciens* est généralement lié à la base du crâne, d'une manière immédiate par ses cornes antérieures. Il y a des exceptions, l'os hyoïde des *amphibiens anoures* se rapproche de celui des chéloniens et des crocodiliens. Meckel comprend dans la description de l'os hyoïde une pièce que d'autres anatomistes appellent os ou cartilage lingual. (N. d. T.).

(2) Je profite de cette occasion pour indiquer une

Dans la *syrène*, on observe une pièce osseuse, moyenne et trois transversales. Parmi celles-ci, les deux premières sont situées aux deux extrémités de la pièce moyenne, tandis que la troisième se trouve placée plus en devant. La première de ces pièces transversales supporte, par son extrémité postérieure ou supérieure, une plaque cartilagineuse, allongée et fixée par un ligament très fort ; la seconde pièce donne naissance à un arc cartilagineux, et la troisième à trois arcs de la même nature. La plaque cartilagineuse répond à la membrane branchiostège, et les arcs aux *arcs branchiaux* des poissons, à cette différence près que la plaque ne supporte point de rayons, pas plus que les arcs ne supportent de branchies (qui ne sont du reste autre chose que de simples prolongements de la peau (1).

Dans le *protée*, chacune des extrémités antérieure et postérieure d'une pièce osseuse allongée et moyenne se continuent également avec une pièce transversale, la pièce antérieure étant fixée à l'os maxillaire inférieur par un tissu cellulaire serré ; la plaque osseuse supérieure manque entièrement. L'extrémité postérieure

faute typographique qui s'est glissée dans mon mémoire sur l'os hyoïde des reptiles (*Archiv. für die Physiologie*, t. IV, p. 226, ligne 21), où l'on doit lire : *pische* (poisson), au lieu de : *prosche* (poissons).

(1) Cuvier, sur les reptiles douteux, p. 20.

de la seconde pièce supporte deux autres pièces plus longues, l'une derrière l'autre, dont la postérieure sert encore de point d'appui à deux productions également osseuses et allongées.

Dans la *salamandre* et le *triton*, l'os hyoïde est moins développé que dans les espèces précédentes, quoique formé en général sur le même type. Tous les deux présentent une pièce longitudinale courte, moyenne, et au moins quatre latérales.

Parmi ces dernières, deux, fixées par l'extrémité antérieure de la pièce longitudinale, sont fort minces, petites et dirigées en avant.

La seconde pièce, la moyenne, est située à peu de distance de la mâchoire inférieure, sans être unie, ni à cette dernière partie, ni à aucune autre des différentes sections de l'appareil hyoïdien. Elle constitue une plaque dirigée de dedans en dehors et d'avant en arrière, de plus en plus étroite dans la même direction, et présentant la forme d'une *S* italique.

La troisième, plus étroite que la précédente et la plus longue parmi toutes, marche depuis l'extrémité postérieure de la pièce moyenne dans la même direction que la seconde.

La quatrième, beaucoup plus mince et plus petite, naît à l'extrémité postérieure de la troisième et un peu en devant de sa portion moyenne pour se diriger en avant et en dedans, vers l'extrémité postérieure de la pièce longitudinale,

en se rapprochant de celle du côté opposé, sans cependant s'unir ni à l'une ni à l'autre.

La *salamandre* et le *triton* diffèrent principalement par la composition et la texture de leur appareil hyoïdien. Dans la *salamandre*, cet appareil est entièrement cartilagineux, tandis que le *triton*, qui, appartenant à un ordre inférieur, se rapproche davantage des poissons, le présente en grande partie à l'état osseux. Parmi les portions, qui, dans le *triton*, prennent la structure osseuse ; on distingue : 1° la pièce longitudinale ; 2° la portion postérieure de la seconde pièce ; 3° la troisième, à l'exception de la petite portion placée à son extrémité. Cette troisième pièce, reste au moins pendant longtemps formée de deux fractions osseuses, et de la partie cartilagineuse que nous venons d'indiquer.

Chez la *salamandre*, la partie moyenne de la corne longitudinale, donne naissance à une petite corne latérale et transversale, que jusqu'ici il m'a été impossible de découvrir dans le *triton*.

Les *batraciens anoures* présentent également plusieurs exceptions de la loi générale, tant pour la quantité que pour la nature des pièces qui entrent dans la composition de l'appareil hyoïdien.

La pièce moyenne, plus grande chez la *grenouille* que dans les autres espèces, y présente en même temps une forme équilatérale et car-

rée; chez la *rainette*, elle est très étroite d'avant en arrière, tandis que le *bufon* l'offre munie latéralement d'un processus dirigé en arrière et remarquable par sa longueur.

Dans le *pipa*, cette pièce allongée, projetée en devant et percée à son centre par une ouverture circulaire, est effilée en pointe.

Cette pointe est simple et n'est point, ainsi que *Rudolphi* le veut, double, puisque les deux prolongements séparés, que souvent on peut observer dans la pièce précitée, ne sont que le produit de l'enlèvement de l'extrémité antérieure (1); j'avais déjà antérieurement établi cette opinion, qui a été confirmée depuis par toutes mes recherches.

Cette conformation rentre absolument dans celle propre à la *tortue*, ainsi que j'aurai l'occasion de le démontrer plus tard.

L'ossification de la pièce moyenne qui nous occupe est tardive chez les *batraciens anoures*, et souvent ne s'opère point du tout.

Le plus ordinairement, on rencontre dans ces reptiles deux paires de cornes : les unes antérieures, et les autres postérieures. Les premières sont plus minces et toujours cartilagineuses, opposées en cela à la seconde paire, qui présente avec plus d'épaisseur, une ossification précoce.

Chez le *bufon*, la corne antérieure est large

(1) *Breyer de rana pipa*. Berol. 1811, p. 14.

à sa base et configurée en plaque ; dans la *grenouille*, elle se rapproche plutôt de la forme circulaire ; chez le *pipa* enfin, il y a absence totale de cette pièce, tandis que la corne postérieure s'y trouve fortement développée sous la forme d'une plaque mince.

Il est probable que dans ce dernier batracien, les deux cornes latérales ont été fondues pour ne plus en former qu'une seule, ou bien que la corne antérieure a été détruite par le développement outre mesure de la postérieure.

J'ai toujours constaté l'exactitude d'une observation très intéressante de Rudolphi, savoir : que la corne de la femelle présente toujours plus de dimension en largeur que celle du mâle. Il n'en est pas de même pour une autre assertion du même auteur qui dit avoir vu la plaque du mâle l'emporter en longueur sur celle de la femelle, tandis qu'il m'est bien prouvé à moi, que tout l'inverse à lieu. En effet, la longueur de la dernière est double de celle de la plaque du mâle; ce qui, joint au triple de sa largeur, donne un centuple pour sa surface totale.

La corne antérieure, après un trajet plus ou moins long vers la face antérieure du corps, se contourne constamment en arrière, en dehors et en haut, pour s'articuler par son extrémité supérieure et extérieure avec la portion latérale et postérieure du crâne.

Les *muscles de la langue*, chez les *batraciens*,

quoique simples, offrent cependant des variétés.

Dans les *batraciens urodèles*, on n'en rencontre point qui pénètrent dans la substance même de la langue; au contraire, ceux qui répondent aux muscles de la langue des vertèbrés supérieurs et des batraciens anoures se rendent de l'un des os constituant l'appareil hyoïdien vers l'autre.

Le *protée* présente des muscles à leur summum de développement. On en trouve trois paires de chaque côté, dont la paire antérieure offre un volume vingt fois plus considérable que celui des paires moyenne et postérieure. La paire antérieure fait communiquer l'extrémité postérieure de la deuxième corne latérale avec les extrémités antérieures de la première pièce et de l'os moyen. La paire moyenne s'attache par l'une de ses extrémités à l'os moyen, et par l'autre, à l'extrémité antérieure et interne de la deuxième corne, et la troisième enfin règne depuis l'extrémité postérieure de la troisième corne jusqu'à la portion moyenne de l'os moyen.

Tous ces muscles portent la langue en arrière. Un protracteur manque entièrement à cet organe.

Le même défaut se rencontre chez la *salamandre* et le *triton*, où l'on ne trouve qu'un muscle longitudinal, marchant, entre les deux

cornes latérales, d'arrière en avant et de dehors en dedans (1).

Chez les *batraciens anoures,* les muscles de la langue sont divisés en deux paires, dont l'une correspond aux *muscles rétracteurs de la langue des batraciens urodèles* (muscle *hyoglosse*).

1° D'un assez grand volume, et obéissant à la direction longitudinale, ce muscle prend son origine de la corne postérieure de l'os hyoïde, pour se rendre, divisé en de nombreux faisceaux, à l'extrémité antérieure de la langue, ainsi qu'à toute sa circonférence. Dans quelques batraciens, ce muscle est divisé en portions différentes, ou plutôt en deux muscles, dont l'un plus volumineux et interne, l'autre plus mince et externe. Cette division est complète dans le *bufon,* imparfaite dans la *grenouille.*

L'action de ce muscle consiste à rétracter avec force la langue.

2° Le *protracteur* (muscle *génio-glosse*), est un muscle impair, peu volumineux, mais serré ; ses fibres se détachent de l'extrémité interne des branches de l'os maxillaire inférieur, pour se

(1) L'extrémité antérieure de la première corne donne attache à un muscle, qui se fixe d'autre part à l'extrémité hyoïdenne de la seconde. Cuvier le nomme *cerato-ceratoïdien* ; c'est comme une portion isolée des *genio-hyoïdiens.* Il y a aussi des *geni-ceratoïdiens*, de l'arc du menton à l'extrémité postérieure de la première corne, isolée de l'os hyoïde ; pour les *geni-hyoïdiens* des tritons voyez la note de la pag. 29 de ce vol. (Cuv., Duv., Laur.). (N. d. T.).

rendre, en convergeant, au tissu de la langue, avec lequel elles se confondent.

Dans la *rainette*, dont la langue, moins libre n'est point projetée en dehors, les muscles rétracteurs sont beaucoup plus faibles que dans la *grenouille* et le *bufon*.

Les muscles protracteurs, plus developpés en largeur, s'étendent davantage en arrière et sont placés plus en dehors.

Chez le *pipa*, le muscle rétracteur se distingue d'une manière très marquée de celui des autres batraciens anoures, en ce que : 1° il y est de volume moins considérable, 2° qu'il s'y divise, de chaque côté, en deux muscles longitudinaux, un externe et un interne, placés très près l'un de l'autre, dont l'interne marche directement en avant, tandis que l'externe se dirige latéralement pour distribuer ses fibres à la face inférieure de la cavité buccale, faisant fonction de langue ; et 3°, en ce qu'enfin il y naît de l'extrémité antérieure de la face inférieure du cartilage thyroïde pour passer à travers l'ouverture qu'on observe dans le corps de l'os hyoïde.

Le *protracteur* de la langue né de l'os maxillaire inférieur, en dehors du protracteur de l'os hyoïde, se répand également dans la cavité buccale, en dehors des points d'insertion du dernier muscle, sous la forme d'une couche aplatie.

Ce qui peut surprendre dans l'appareil musculaire du reptile en question, c'est la présence de

tous les muscles ordinaires de la langue, malgré l'adhérence complète et absolue de cet organe.

1° Parmi les muscles de *l'os hyoïde*, *l'abaisseur* communique plus ou moins, en général, avec la portion antérieure du *muscle droit de l'abdomen* (1). Dans les *batraciens urodèles*, il ne s'en sépare même pas du tout, puisque ce sont les fibres du muscle qui s'y élèvent, depuis la face interne de la clavicule jusqu'à l'extrémité postérieure de l'os hyoïde ; disposition qui se prononce fortement surtout dans le *protée*.

A en croire Cuvier, les *batraciens anoures* se distingueraient des batraciens urodèles, en ce que chez eux le muscle en question se présenterait comme entièrement distinct du droit de l'abdomen, qui de son côté se détacherait de la face interne de la région postérieure du sternum. Mais la première partie de cette disposition ne se rencontre pas partout, bien que le point d'insertion du muscle droit au sternum soit sans exception le même.

Dans la *grenouille*, en effet, le muscle abaisseur de l'hyoïde est formé par des faisceaux antérieurs et taillés en pointe du muscle droit de l'abdomen, qui vont s'implanter à la corne antérieure et au bord latéral du corps de l'hyoïde, en ne tenant au sternum que par quelques fibres (2).

(1) Il serait, d'après Cuvier, plutôt l'analogue du sterno-hyoïdien, que du génio-hyoïdien. (N. d. T.).

(2) Ces fibres ne sont pas aussi accessoires qu'il semblerait ici, selon Cuv. et MM. Duv. et Laur. (N. d. T.).

Le *bufon*, la *rainette* et le *pipa*, présentent les deux muscles séparés l'un de l'autre, bien que, dans la *grenouille* et le *bufon* au moins, le muscle droit de l'abdomen se rende également à l'os hyoïde.

Chez le *bufon*, le muscle abaisseur est très volumineux et partagé en deux moitiés, dont l'antérieure et la plus longue se fixe à la corne antérieure de l'hyoïde, et la postérieure à la corne postérieure; au milieu de l'espace laissé par l'écartement de ces deux faisceaux musculaires, on remarque le bord latéral de la plaque de l'hyoïde, et les points d'insertion à cette région osseuse du muscle droit abdominal. Dans le pipa, le muscle dont il s'agit est long, grêle, et s'élargit fortement en haut.

2° Le *rétracteur* ou *omoplat-hyoïdien*, muscle toujours allongé, se dirigeant en avant et au-dessous de la face interne de la portion moyenne de l'omoplate vers l'hyoïde, présente moins de longueur et de volume chez les batraciens anoures que chez les urodèles, où il affecte une direction assez peu oblique, pour tirer l'os hyoïde en arrière dans le même sens que les deux muscles précédents.

3° L'*élévateur de l'os hyoïde* ou muscle *stylo-hyoïdien*, existe chez le *protée* et chez tous les batraciens anoures, à la seule exception du *pipa*. Né de l'apophyse styloïde, ce muscle marche, dans le *protée*, vers l'extrémité supérieure et

postérieure de la seconde corne latérale, et dans les autres *batraciens* vers la corne postérieure, où il s'insère. Très peu volumineux chez la *grenouille*, plus large et plus volumineux chez la *rainette* et le *bufon*, il se partage, dans ce dernier, en deux portions bien distinctes, une antérieure et une postérieure.

4° Le muscle *intermaxillaire* ou *mylo-hyoïdien* existe dans tous les batraciens, où il présente plusieurs variétés assez remarquables. Ne s'insérant par aucune de ses fibres à l'hyoïde, ce muscle appartient exclusivement à l'os maxillaire inférieur, et c'est conséquemment à tort qu'on lui à conservé sa dénomination ordinaire.

Dans les batraciens urodèles, ce muscle se détache de la partie postérieure du bord latéral du crâne ou de l'extrémité postérieure et de toute la circonférence du bord intra-maxillaire, pour se réunir dans toute l'étendue de sa portion antérieure et par un tendon commun à celui du côté opposé. Ce tendon n'existe pourtant pas constamment : car très volumineux dans le *triton* et la *salamandre*, il manque entièrement dans le *protée*, dont les faisceaux musculaires se confondent sans organe interposé.

Ce dernier batracien présente le muscle en question à son *summum* de volume, joint à une forte épaisseur, surtout de ses faisceaux postérieurs ; chez les autres, il est mince et se dérobe facilement à la vue.

Dans les batraciens anoures, je n'ai jamais pu le poursuivre jusqu'au crâne, ce qui ferait penser qu'il n'existait chez eux de ce muscle que la portion maxillaire inférieure.

Le volume de ce muscle presque aussi fort dans la *grenouille*, le *bufon* et la *rainette*, que dans le protée, diminue très notablement dans le *pipa*, où ses faisceaux sont grêles, minces, et étroits, d'avant en arrière. Cette disposition tient surtout à la largeur considérable de l'os maxillaire inférieur, s'insérant à cet os, dans les trois premières espèces, par un bord simple; il y est fixé, dans le *pipa*, par cinq faisceaux courts et épais.

Chez tous les batraciens cités en dernier lieu, le muscle est joint à celui du côté opposé par un tendon, qui, principalement dans le *pipa*, présente beaucoup de largeur.

Charnue dans la *grenouille*, jusqu'à l'angle antérieur de la mâchoire, sa texture est tendineuse aux mêmes endroits dans toutes les autres espèces en question.

Dans les batraciens urodèles, cette portion antérieure recouvre toujours un muscle propre, transverse, entièrement séparé d'elle, appartenant par toutes ses parties à la mâchoire inférieure, dont il rapproche par leurs extrémités antérieures, les deux moitiés, au moyen de ses contractions.

Ce muscle est à son maximum de développe-

ment dans le *bufon ;* viennent ensuite la *grenouille* et la *rainette*, et enfin le *pipa*, qui en offre le plus faible.

5° Le *protracteur profond*, ou génio-hyoïdien, existe très généralement comme un muscle propre, marche le plus souvent immédiatement au-dessus du muscle précédent, et se dirige depuis l'extrémité interne de chacune des branches de la mâchoire, franchement en arrière, pour s'attacher, à peu de distance de la ligne moyenne, au corps de l'hyoïde, ou bien aux postérieures de ses cornes. Cette disposition se rencontre dans le *protée* et dans tous les *batraciens anoures*.

Allongé, étroit et simple chez le *protée*, il devient beaucoup plus large dans les batraciens anoures, qui le présentent encore, dans la plupart des cas, fendu en arrière et décomposé en deux ventres, un externe et un interne.

Plus allongé et plus étroit dans le *pipa* que dans les autres batraciens anoures, il y est en même temps simple, et s'étend au loin en arrière, jusqu'au milieu du bord postérieur de la corne hyoïdienne.

Dans la *salamandre* et le *triton*, ce muscle est constitué par une des portions du muscle droit de l'abdomen, qui se divise à la région du cœur en deux ordres de faisceaux, dont l'un appartient au muscle qui nous occupe, et l'autre à l'abaisseur de l'os hyoïde. Dans ces deux der-

niers reptiles, le protracteur profond, sans s'insérer à l'os hyoïde, se rend exclusivement à la mâchoire inférieure, dont il devient ainsi le rétracteur.

Il existe en outre (mais uniquement dans la *salamandre*, d'après tous les faits que j'ai pu recueillir) un muscle étroit et long, qui s'étend depuis l'extrémité postérieure de la corne antérieure, jusqu'à l'extrémité interne de l'os maxillaire inférieur (1).

§ 108.

L'*œsophage*, est un organe toujours assez fortement musculeux, présentant, à sa face interne, des plis longitudinaux et fortement développés lorsqu'il s'est contracté ; lisse et uni à l'état de relâchement de ses muscles ; susceptible d'un haut degré de dilatation et de rétrécissement, par l'effet de son action ou inaction musculaire, aussi large que l'estomac dès que ce réservoir est vide, et beaucoup plus étroit, lorsque l'estomac est amplement distendu par des aliments.

(1) Dans l'*axolott*, on trouve deux géni-hyoïdiens, étendus directement de l'arc du menton à l'os hyoïde. Les analogues des géni-hyoïdiens, chez les *tritons* se portent de l'extrémité antérieure de la première corne à l'extrémité postérieure de la seconde, et se prolongent jusqu'à l'arc du menton par des fibres minces, presque transparentes. (Cuvier, Duvernoy et Laurillard.)
(N. d. T.).

L'estomac des batraciens est allongé, horizontalement placé, fortement charnu, plissé selon le sens de sa longueur, s'élargissant d'abord un peu d'avant en arrière, puis se rétrécissant, et moins spacieux au moins à son extrémité postérieure, que le commencement du canal alimentaire.

Dans le *protée* et la *syrène*(1), ce viscère se fait remarquer par sa position parfaitement horizontale, par sa forme très allongée, ainsi que par sa direction droite et dépourvue de toute incurvation également horizontale dans la plupart des autres batraciens tant urodèles qu'a-

(1) Dans les *syrènes*, l'estomac se distingne de l'œsophage par un plus grand diamètre et la cessation subite des plis longitudinaux larges et serrés de la membrane interne, celle de l'estomac étant lisse. Il se retrécit au pylore dont la place est marqué par l'amincissement des tuniques de l'intestin.

Dans les *tritons* l'estomac dépasse de beaucoup le foie en arrière, et s'infléchit en gagnant le bord postérieur de ce viscère où se trouve le pylore.

Il existe un estomac très long, prolongé beaucoup en arrière du foie, et se recourbant en un court crochet avant le pylore, chez le *menopoma*.

Dans l'*amphiuma-means*, cet organe est cylindrique, peu distant de l'œsophage, si ce n'est à sa face interne, par la diminution en nombre et en saillie des plis longitudinaux, et leur augmentation en largeur; il se continue sans démarcation dans l'intesiin.

La forme de l'estomac du *menobranchus lateralis* est ovale; il est distinct de l'œsophage par l'épaisseur des membranes.

noures; sa portion postérieure se recourbe à droite et en avant, en présentant ainsi une convexité plus ou moins prononcée à la face gauche de sa circonférence, et une concavité à la face droite. Le *pipa* présente ce réservoir avec le plus d'ampleur et se rapprochant en même temps de la position transversale. On y rencontre aussi, chez ce batracien, un petit appendice cœcal, disposition qui manque dans les autres genres, à l'exception cependant du *crapaud*.

Les deux batraciens mentionnés en dernier lieu sont encore les seuls en qui j'aie pu observer une saillie pylorique bien apparente.

Le *canal intestinal*, toujours assez court, est constamment fixé par un mésentère long et continu.

Dans le *protée*, ce canal est plus court que dans tous les autres genres, d'une largeur uniforme, égale dans toutes ses parties, dépourvu de valvule iléo-cœcale, et n'offrant qu'un petit nombre de circonvolutions. Le mésentère est étroit et long; ce qui s'explique très bien par la conformation générale de l'intestin.

A partir de la *syrène* (1), le conduit dont

(1) *Syrène lacertine. Canal* droit du pylore à l'anus, décrivant une petite anse vers le milieu de son étendue; *duodénum* distinct de l'estomac par des parois plus minces et des valvules conniventes dans une étendue de 0,022 mètres, et cessant tout à coup immédiatement

il s'agit est beaucoup plus long, et présente de nombreuses circonvolutions ; le mésentère est plus court, mais aussi beaucoup plus large.

La *syrène* et le *triton* n'offrent aucune trace d'une division quelconque du canal intestinal, en intestin grêle et gros intestin (1); mais à commencer de la *salamandre,* cette division devient générale, en ce que : 1° la partie postérieure de l'*intestin* est toujours plus large que la partie antérieure, et que, 2° l'intestin s'enfonce le plus communément d'une manière telle dans le gros intestin, qu'il en résulte, à gauche, une proéminence arrondie et assez volumineuse, ou, en d'autres mots, un véritable appendice cœcal. Au delà de ce renflement, qui ressemble beaucoup à l'estomac, l'intestin se rétrécit peu à peu, jusqu'à un degré très considérable (2).

après l'insertion du canal cystique. *Intestin* grêle décrivant un détour de 0,060 et formant, un peu au-delà du foie et du gros intestin, une anse pour gagner celui-ci ; membrane interne veloutée ; canal très petit à l'endroit où il se coude. *Gros intestin* distinct par des parois plus épaisses ; long de 0,080, plus que l'intestin grêle ; calibre égal, présentant trois bouffissures à 0,021 mètres de sa terminaison en deçà d'un étranglement ; il y a quelques papilles dans cet endroit, le reste est lisse. (Cuvier.) (N. d. T.).

(1) Il y a cependant un peu d'épaisseur des parois du gros intestin. (*Cuvier.*) (N. d. T.).

(2) Les *menopoma* ont plusieurs replis assez étendus dans leur intestin grêle ; le gros est long et conique. (N. d. T.).

Le *pipa* fait ici exception. L'intestin de cet animal, bien que plus large, à son extrémité postérieure, est loin, cependant, d'y présenter autant d'ampleur que dans les batraciens précités. On n'y rencontre, en même temps, aucun vestige d'appendice cœcal, et le gros intestin est beaucoup plus petit, toute proportion gardée. La valvule iléo-cœcale y manque également.

Le *crapaud* forme une transition remarquable aux batraciens supérieurs, son gros intestin, très long et spacieux, est muni d'un prolongement cœcal, tandis qu'il n'offre point de valvule. Celle-ci, au contraire, existe très évidemment dans la *grenouille*, la *rainette* et le *triton*, où elle affecte la forme d'une saillie circulaire.

L'intestin grèle, dont les dimensions sont invariables, pour tout son trajet, dans la plupart des batraciens, présente cependant des anomalies dans le *crapaud*, et plus encore dans le *pipa*. En effet, tout au commencement de son trajet, à très peu de distance de son origine, l'intestin s'élargit brusquement en un renflement sphéroïde, qui, dans le *pipa*, simule presque un second estomac.

Il est beaucoup plus court dans la *rainette*; sa

Dans l'*amphiuma means* la première partie du canal intestinal grèle décrit quelques replis; rectum court et gros. Dans les *ménobranches*; *canal intestinal* long replié et terminé par une portion plus dilatée qui est le rectum. (Cuvier). (N. d. T.).

longueur n'y excède presque pas celle présentée par l'intestin du *protée*, dont il surpasse cependant le calibre. Dans le *pipa* ce viscère est plus long, mais il y est aussi considérablement plus rétréci que dans les autres genres.

La *grenouille*, le *crapaud*, la *salamandre* et le *triton* tiennent le milieu, pour les dimensions de leur intestin, parmi tous ces reptiles.

Les variétés de développement que le tube digestif offre, surtout dans les batraciens anoures, sont des plus remarquables. Très court, dans la première période de la vie, comme cela s'observe presque partout, il s'accroît rapidement en longueur, pour former une multitude de circonvolutions contournées en spirales, sans présenter dans aucun point (1) de son étendue un renflement stomacal. Ses membranes sont, en même temps, fort minces. Peu à peu, dans le cours de sa transformation, il se raccourcit, et ces circonvolutions perdent de plus en plus de leur ampleur, tandis que l'estomac et le gros intestin vont en s'élargissant en proportion.

La surface interne du canal intestinal offre plusieurs variétés souvent assez remarquables.

Dans le *protée*, cette surface présente dans toute son étendue, des plicatures longitudi-

(1) L'intestin des *tétards* augmente un peu de volume, lorsqu'il devient *gros*; il est inégal, comme boursoufflé, et fait deux tours de spirale sur lui, même avant de se diriger à l'anus; sans valvule (Cuv., Duv. Laur.). (N. D. T.)

nales saillantes, serrées, et s'anastomosant les unes avec les autres, sous des angles aigus, surtout dans la portion supérieure de la surface dont il s'agit.

Cuvier (1), croit avoir observé, dans la *syrène* des follicules écailleux.

Le *triton* et la *salamandre* se rapprochent très sensiblement du *protée*, pour la structure de leur intestin; seulement les plicatures longitudinales sont plus ondulées dans ces deux genres de batraciens, et d'ailleurs moins saillantes dans le *triton*, plus proéminentes au contraire dans la *salamandre*. Quant aux villosités (2), je n'en ai observé que chez la *salamandre*, et dans la portion antérieure de l'intestin grèle, où elles se rencontrent comme des prolongements triangulaires et latéralement aplatis des replis longitudinaux, qui sont ici d'une épaisseur remarquable.

L'épaisseur de ces replis diminue peu à peu en arrière, sans cependant s'effacer d'une manière complète (3). Le rectum présente des rides transversales, peu saillantes et peu épaisses.

Dans les *batraciens anoures*, on trouve, comme

(1) *Reptiles douteux*, 24. — La membrane interne de l'intestin grêle de la *syrène lacertine*, semble être veloutée; on n'y distingue ni filaments, ni pupille. Il en existe après un étranglement qui démarque la rectine (Cuvier). (N. D. T.)

(2) Cuvier, *Leçons*, t. III, p. 516.

(3) *Voy.* Cuvier, l. c.

dans les urodèles, plusieurs variétés de structure.

Le *pipa* présente partout des plicatures longitudinales, serrées et peu saillantes, diminuant encore d'élévation dans le gros intestin, pour y former des cellules longitudinales.

Dans le *crapaud* on rencontre d'abord des replis transversaux, extrêmement serrés, qui plus tard changent de direction, pour se transformer en rides longitudinales, d'abord ondulées et puis entièrement droites. Au rectum, ces rides interrompent brusquement leur trajet, de sorte que cette portion du canal intestinal est tout à fait lisse.

La *grenouille* est d'une structure remarquable et insolite. Au commencement de l'intestin on rencontre quatre groupes de rides épaisses, serrées, dirigées obliquement d'avant en arrière, convergentes et s'anastomosant alternativement d'avant en arrière et d'arrière en avant, enfin se transformant insensiblement en rides longitudinales simples et beaucoup moins saillantes. Le rectum, parsemé à son origine de cellules extrêmement petites et nombreuses, n'en présente pas de même à ses surfaces postérieures, qui ne sont rendues rugueuses que par la présence de rides longitudinales.

La *rainette* offre dans la moitié antérieure de son conduit intestinal des rides nombreuses, peu saillantes et serrées, qui forment des cellules irregulières, vastes et carrées,

et sont couvertes de villosités fortement proéminentes, pointues et nombreuses ; peu à peu, vers la région postérieure ces villosités disparaissent et les rides se transforment en plicatures longitudinales, serrées et ondulées, qui peuvent se rencontrer encore dans le rectum, où elles diminuent cependant tant en nombre qu'en épaisseur.

§ 109.

Le *foie*, toujours volumineux, est fendu en arrière et pourvu d'une vésicule ample et libre, à droite et en arrière.

La disposition de ce viscère, remarquable, surtout dans le *pipa*, a été très bien décrite par *Rudolphi* qui a rectifié ainsi les assertions erronnées ou incomplètes de ses prédécesseurs. Le foie est divisé, chez le *pipa*, en trois lobes entièrement séparés et unis entre eux seulement par des feuillets interposés du péritoine; deux de ces lobes sont latéraux, et le troisième moyen.

Les lobes latéraux sont de forme carrée. Celui du côté gauche présente presque le double du volume de celui du côté opposé; tous deux dépassent de beaucoup les dimensions du lobe moyen. L'un et l'autre se subdivisent, par la présence d'un sillon antérieur, en deux lobules, l'un petit et interne, et l'autre grand et externe ; celui, placé à l'extrémité du côté droit, recouvre la grande vésicule du fiel. Séparés l'un de l'au-

tre par la distance d'à peu près un pouce, les deux lobes latéraux sont placés à côté et sur l'estomac. Le lobe moyen, triangulaire et allongé, est situé au-dessous de la vésicule dont il n'est séparé que par l'espace de quelques lignes ; il est placé dans le mésentère, qu'il dépasse cependant par la majeure partie de sa circonférence.

Cette disposition, remarquable surtout en ce qu'elle rappelle assez bien l'organisation des tortues, ne se rencontre pas aussi développée chez les autres batraciens, bien que ces derniers reptiles en présentent aussi quelques vestiges.

Dans tous, en effet, le foie est partagé en deux lobes ; celui du côté gauche, plus développé que le lobe du côté opposé, est divisé par un sillon profond en deux lobules, qui ne communiquent entre eux que par un isthme étroit, formé par de la substance hépatique.

Immédiatement après le *pipa*, pour l'organisation de son foie, se place la *grenouille*, où le lobe gauche présente un volume double de de celui du côté droit, avec une isthme à peine perceptible. Vient ensuite le *crapaud*, avec un lobe gauche plus volumineux que le droit ; et enfin la *rainette*, qui présente, parmi tous, l'isthme le plus considérable.

Les *batraciens urodèles* n'offrent aucun vestige de cette formation. Le foie y est toujours simple, allongé et fendu en arrière ; il se prolonge à droite par une saillie longue et lobulaire. Dans

le *protée* et la *syrène*, ce viscère est remarquable par sa longueur; il est en même temps étroit et allongé.

Le foie est aussi au maximum de son volume, dans ces derniers animaux; ce qui s'accorde avec cette règle générale, que les batraciens urodèles l'ont plus développé, que les anoures (1).

La *rate* existe toujours.

Plus volumineuse dans les *batraciens urodèles*, et surtout dans le *protée* et la *syrène*, elle est en même temps très allongée et placée à gauche très près de l'estomac, un peu plus en arrière chez le *protée*, que chez les autres.

Dans les *anoures*, au contraire, ce viscère est arrondi, situé assez loin de l'estomac, et faisant saillie à la région cæcale, de la face gauche du mésentère. Au minimum de son volume, dans le *pipa*, la rate en présente le maximum dans la *rainette*; en sorte que ce dernier genre des batraciens, se rapproche sous ce rapport, comme sous tant d'autres, de la famille des urodèles.

On rencontre très généralement, à l'exception peut-être du *protée*, une *glande pancréatique* (2) volumineuse, allongée, et placée derrière l'estomac.

(1) *Menopoma*; foie conique, élargi en arrière, avec une scissure où se trouve la vésicule. *Amphiuma means*; foie plus allongé, sans échancrure postérieure. (Cuvier.) (N. d. T.).

(2) *Batraciens terrestres Pancréas*, plus développé

§ 110.

II. Ophidiens.

La cavité buccale des *ophidiens* (1) proprement dits, est largement fendue en haut, disposition qui résulte de ce que les fosses nasales s'y ouvrent largement en avant, par leurs orifices

que dans les terrestres. *Grenouille commune* (*rana esculanta*); *pancréas* jaunâtre, de consistance molle, étendu depuis la vésicule, et depuis le lobe gauche du foie, jusqu'au premier coude que forme l'intestin; et, de la portion qui précède ce coude, le long de laquelle il se colle, jusque sur le pylore, et se portant en arrière.

On lui trouve les mêmes rapports dans les *crapauds*; il est jaune, étroit dans le crapaud vulgaire.

Salamandre commun; il est accolé contre la face supérieure de l'origine du duodénum, enveloppé par le mésentère, tandis que la rate est dans un épiploon. *Triton*; *pancréas* à peine sensible, comme un ruban demi-transparent, en voyant une fourche à la rate et l'autre au duodénum, à l'endroit d'insertion des canaux biliaires.

Ménobranche latéral. Pancréas, étroit et long, situé en avant du duodénum.

Protée; d'après Cuvier, il y serait petit, étroit, attaché à l'intestin, vis-à-vis la vésicule.

Syrène. Pancréas petit; *canal pancréatique*, un seul s'insérant, soit avant, soit après le canal de la bile. (Cuvier.) (N. d. T.).

(1) *Les serpents à langue protractile*, présentent surtout des différences propres; les autres ressemblent aux sauriens qui viendront plus loin. La membrane dans les *serpents à langue protractile* est très repliée en dedans, et encore en dehors de chaque série des dents. Ces mêmes replis sont formés comme une manchette, et couvrent

postérieurs. Derrière ces orifices, la paroi supérieure de la bouche est immédiatement formée par la base du crâne, revêtue de la muqueuse buccale. A la face inférieure de cette cavité, on remarque, porté fortement en avant le trou borgne de la langue, et immédiatement derrière celui-ci, l'ouverture du larynx.

Dans les autres *ophidiens*, les ouvertures postérieures des fosses nasales sont placées plus loin en arrière, d'où résulte moins d'étendue pour la fente buccale.

L'ouverture de la bouche est généralement vaste, surtout chez les *serpents venimeux*, plus rétrécie dans les *rouleaux*, les *amphisbènes*, les *orvets* (cécilia), et très petite chez les *typhlops*.

Les différents degrés de la dilatabilité résultent pour la cavité buccale, de l'arrangement des os, qui entrent dans sa composition, et dont nous avons donné la description (1).

les dents. Les orifices internes des narines sont plus raprochés et ouvertes dans un cul-de-sac qui forme le commencement du sillon mitoyen de la voute dupalais. Dans l'état de cloture de la bouche, la glotte rapprochée en avant peut venir s'adapter aux fosses nasales.

Les *serpents venimeux à crochets antérieurs* ont les replis des crochets ou des dents de la mâchoire inférieure assez grands pour entourer les crochets en activité et contenir des crochets de rechange.

Dans le *trigonocéphale fer de lance*, la membrane palatine n'est pas libre à l'endroit de la commissure. (Cuvier.) (N. d. T.).

(1) Tom. III, p. 711 et suiv.

§ III.

Dans les *ophidiens*, les muscles servant à la mastication, ont reçu plus de développement, que dans aucune autre section de la classe des reptiles, et cette disposition est remarquable, surtout dans les ophidiens proprement dits ou inférieurs, où elle coïncide avec la mobilité des des parties latérales de l'os sphénoïde et du maxillaire inférieur.

1° La disposition des *élévateurs* de la mâchoire varie considérablement chez les ophidiens.

Elle se rencontre à son état le plus simple, dans les genres supérieurs de ces animaux, dont la mâchoire présente moins de mobilité.

L'*anguis*, le *rouleau*, et l'*amphisbène* (1), ont un muscle temporal fort épais et carré, qui naît de la face latérale du crâne et de l'os tympanique, pour s'implanter dans la moitié inférieure de l'os inférieur de la mâchoire.

Dans l'*eryx*, il se divise en une partie postérieure, plus grande, et une antérieure petite, dont la dernière placée un peu plus en dehors, s'unit par son tendon inférieur à la portion antérieure de la première.

Chez la *couleuvre*, on trouve cette partie

(1) Le temporal est si considérable dans les amphisbènes, qu'il touche à son congénère du côté opposé au vertex. (Cuvier.) (N. d. T.).

antérieure plus développée, toute proportion gardée, et la moitié antérieure du muscle postérieur partagée évidemment en deux couches, une superficielle et une profonde.

Dans les *boas* et les *pythons*, le muscle postérieur présente une disjonction complète, en deux faisceaux, dont l'un est antérieur et l'autre postérieur; le premier, qui regarde en haut par sa base, et en bas par son sommet, s'étend depuis la face latérale du crâne, jusqu'à l'avant-dernièr huitième de l'os maxillaire inférieur; tandis que le dernier, moins long et moins volumineux, se fixe au dernier huitième du même os, pour s'insérer à l'os tympanique par l'autre de ses extrémités.

En dedans de ce muscle, on en rencontre un second analogue, mais plus petit, qui règne en arrière depuis la profondeur de la fosse temporale jusqu'à la région postérieure de l'os maxillaire inférieur; et enfin, un troisième muscle, grêle et allongé, se fait jour en dessous de la section antérieure du muscle postérieur, en provenant de la région antérieure de la même fosse, pour descendre ensuite d'avant en arrière vers la mâchoire inférieure, où il s'attache immédiatement au devant et en dehors du muscle précédent. Ce muscle représente peut-être la couche profonde formée par les faisceaux antérieures du muscle postérieur de la *couleuvre*.

La présence de ces deux muscles semble avoir échappé à l'attention de Cuvier.

Dans les *crotales*, les *trigonocéphales* et les *najas* le muscle postérieur offre la même division, tandis que le muscle antérieur diffère entièrement dans tous les serpents vénimeux, différence qui est déterminée par celle de ses fonctions, consistant à vider par la compression la *glande venimeuse*. Chez les *crotales* et les *trigonocéphales*, il est, en grande partie, tellement indépendant du crâne, que Cuvier a cru devoir y rattacher sa présence aux seules fonctions relatives à la *glande à venin* (1); en effet, né par un fort tendon de la région supérieure et postérieure de la fosse temporale, et de l'os maxillaire supérieur par un autre tendon plus grèle, antérieur et séparé du premier par un large espace, il passe en dehors de la glande à laquelle il n'adhère que faiblement, pour se fixer, par son bord large et inférieur, au tiers moyen de l'os infra-maxillaire.

Dans le *naja* et l'*élaps*, ce muscle est charnu et vient de la partie supérieure et antérieure de la fosse temporale, pour passer en bas et en arrière, jusqu'à la *glande venimeuse*. De cette dernière naît un muscle inférieur plus petit, qui marche de haut en bas, et en avant,

(1) Cuvier, *Leçons d'Anatomie comparée*, tom. III, p. 88 et 89.

et se fixe au second quart de la mâchoire inférieure.

L'organisation de ces derniers animaux a donc plus de rapports avec l'organisation commune, que celle des *crotales*.

Dans ces appendices, les deux muscles profonds se retrouvent aussi, à la vérité ; mais la portion antérieure du muscle postérieur est beaucoup plus petite, toute proportion gardée ; elle se trouve en outre refoulée en bas, par la glande à venin fortement développée, jusqu'au point de s'attacher, chez le *naja* au moins, à la mâchoire inférieure.

Dans le *crotale* et le *trigonocéphale* on observe en outre, à la face interne de l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure, un petit muscle carré, venant de l'os tympanique.

Entre les ailerons postérieurs et les antérieurs de l'apophyse ptérygoïde, on voit un muscle allongé, qui se dirige de dedans en dehors, et d'avant en arrière, vers l'extrémité postérieure de l'os maxillaire inférieur, qu'il tire en avant et en dedans, tandis qu'il porte la mâchoire supérieure en arrière, lorsqu'il prend son point d'appui à l'autre extrémité de son insertion.

Ce muscle est beaucoup plus développé chez les genres *boa*, *tortrix*, *python*, *éryx* et *anguis* que chez le *crotale*, le *trigonocéphale*, le *naja* et l'*élaps*, où il ne vient que de l'aileron posté-

rieur, sans se fixer simultanément à l'aileron antérieur.

C'est évidemment le muscle *ptérygoïdien*.

Dans le *crotale*, on rencontre d'autres muscles encore, qui doivent être regardés comme des faisceaux du ptérygoïdien détachés de manière à constituer des muscles propres, en lui donnant ainsi un caractère de complication et de développement, que les serpents non venimeux sont loin de présenter au même degré.

C'est ainsi, qu'on peut distinguer dans le *crotale* trois muscles séparés, placés très près l'un derrière l'autre, surpassant de beaucoup en volume le muscle ptérygoïdien, et provenant de dedans, d'arrière et de la surface, pour se porter tous, vers la profondeur de la région maxillaire inférieure.

Le muscle superficiel, s'insérant en arrière à la mâchoire inférieure, ainsi qu'à l'aileron postérieur de l'apophyse ptérygoïde, se dirige en avant vers l'extrémité antérieure du bord externe de l'aileron antérieur, qu'il tire fortement en bas, et en arrière, en entrainant ainsi la mâchoire supérieure dans la même direction.

Le muscle moyen, plus volumineux que le précédent, se détache de l'extrémité postérieure de l'os maxillaire inférieur, pour passer ensuite, immédiatement au dessous du mus-

cle superficiel, vers la mâchoire supérieure, où il s'insère à côté du premier, et un peu plus loin en dehors. Son action est la même.

Le troisième enfin, le plus profond de tous, naît, par un tendon long et grêle, tout-à-fait en arrière de la mâchoire inférieure, et se fixe, derrière le muscle superficiel, à l'aileron antérieur de l'apophyse ptérygoïde, dont il couvre presque toute la surface. Outre ces deux points d'attache, le muscle profond en présente un troisième à l'extrémité postérieure de la face inférieure de la glande à venin, à laquelle il envoie le plus volumineux de ses faisceaux charnus, et avec la substance de laquelle ils se confond.

Ces trois muscles représentent très vraisemblablement le muscle ptérygoïdien externe, tandis que le muscle allongé, dont il a été question, semble tenir lieu, chez les crotales, du ptérygoïdien interne. Dans les autres serpents, les deux ptérygoïdiens se confondent de manière à n'en constituer qu'un seul.

Chez les autres serpents *venimeux*, au contraire, l'organisation de ces muscles est analogue, mais plus simple.

La justesse de cette manière de voir est parfaitement prouvée, si je ne me trompe, par la disposition des *couleuvres*, qui ne présentent que deux ptérygoïdiens entièrement distincts, et simples, dont le plus volumineux et l'*externe*

s'étend depuis l'aileron antérieur jusqu'à l'extrémité postérieure de l'os maxillaire inférieur, tandis que l'*interne* vient de l'aileron postérieur, pour s'insérer au même point de l'os indiqué. Le premier de ces muscles représente manifestement les trois muscles décrits en dernier lieu dans le *crotale*, et le second correspond, avec la même évidence, au muscle longitudinal. Ici donc, le muscle unique et entièrement simple dans le *boa*, est déjà dédoublé en deux, et dans le *crotale*, son développement se montre plus avancé encore.

Le *summum* de développement que présente le muscle ptérygoïdien dans les *crotales*, contraste singulièrement avec son absence totale dans les *amphisbènes*.

L'*abaisseur* de la mâchoire inférieure, *simple* dans quelque genre des ophidiens, est *double* chez différents autres de ces animaux.

Partant, chez les ophidiens, il se trouve un muscle antérieur et volumineux, qui enveloppe les portions écailleuse et styloïde du temporal, pour descendre ensuite vers l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure.

La direction que ce muscle affecte, n'est pas sans présenter des variétés notables; car, presque horizontalement placé dans les *amphisbènes*, il s'y incline obliquement en avant et en bas, tandis qu'il est dirigé obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, dans les *élaps*, les

crotales et les *couleuvres*. Cette obliquité, peu prononcée dans les *élaps*, l'est davantage dans les *couleuvres*., pour devenir extrême chez les *crotales*. Dans les *boas*, ce muscle est vertical.

Le second muscle situé plus en dehors et en arrière s'attache aux apophyses épineuses de quelques-unes des vertèbres cervicales antérieures, à l'exception pourtant des premières, et se dirige, de haut en bas et d'arrière en avant, vers l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure, où il s'implante à côté du muscle précédent. Ce muscle est moins fort que le premier, grèle, aplati, et présente la forme d'une espèce de parallélipipède.

J'ai trouvé ce muscle dans les genres *boa*, *python*, *coluber*, *trigonocephalus*, mais je l'ai pu découvrir dans les *élaps*, les *amphysbènes*, les *rouleaux* et les *eryx*. L'*anguis*, en offre de faibles rudiments, en ce que, chez les ophidiens, un faisceau tant soit peu séparé du muscle antérieur se détache du tronc commun des muscles latéraux, pour se rendre à la mâchoire inférieure. Après les anguis, ce sont les serpents à mâchoire mobile qui présentent encore ce muscle, tandis qu'il manque toujours dans les autres.

Chez les serpents, dont les deux moitiés de la mâchoire inférieure sont mobiles, en même temps que les os ptérygoïdes, vomer, palatin et maxillaire supérieur s'articulent avec les os

environnants, d'une manière également mobile, les muscles se trouvent en bien plus grand nombre, que partout ailleurs, tout en variant quant à leurs dispositions.

Les *eryx* et les *rouleaux*, n'ont qu'un seul muscle, qui naît de l'os basilaire très près de la ligne médiane, et qui se dirige de dedans en dehors et d'avant en arrière, vers la mâchoire inférieure, qu'il tire en avant.

Dans les autres genres, principalement dans les *boas* et les *pythons*, il y a au moins trois muscles, s'insérant à l'os basilaire, et se rendant à l'aileron postérieur ou interne de l'apophyse ptérygoïde et à l'os palatin.

Le muscle superficiel, c'est-à-dire, celui qui est immédiatement au-dessous de la muqueuse palatine, et qui représente lorsqu'il enfle le muscle que nous venons de décrire, provient de l'os basilaire, où il s'insère également à la ligne moyenne, et se porte très obliquement en arrière et en dehors à la région postérieure de l'aileron postérieur ou interne, qu'il tire fortement en dedans et en avant, en redressant ainsi la mâchoire supérieure et conséquemment les dents à venin dans les serpents qui en possèdent.

Immédiatement au-dessus de ce muscle et un peu en dehors, on remarque dans la profondeur de la fosse temporale un autre muscle plus petit, se dirigeant de dedans en dehors et d'arrière en avant, et s'implantant à l'extrémité

antérieure de l'aileron interne ainsi qu'à l'os palatin, qu'il porte, l'un et l'autre, en dedans et en arrière.

Derrière lui, vient un muscle fort, se détachant de la face inférieure de l'os jugulaire, et marchant dans la même direction que le précédent. Ce muscle se fixe à la région moyenne de l'aileron interne ; son action est la même que celle du muscle précédent, dont il ne semble être en effet qu'un faisceau détaché.

Dans les *boas* et les *pythons*, on ne rencontre que ces trois muscles, dont le second ne s'insère ici qu'à l'extrêmité antérieure de l'aileron interne et en partie à la région postérieure de l'os palatin. Dans les *crotales*, les *trigonocéphales*, les *najas*, les *vipères* et les *élaps* au contraire, ces muscles s'observent plus développés, en plus grand nombre, et avec une disposition tant soit peu différente.

Car le second muscle ne s'insère ici à l'aileron interne que par un faisceau minime et postérieur, tandis qu'il occupe l'os palatin dans sa surface toute entière, et même une portion de la face basilaire de l'os maxillaire supérieur. Il porte cet os fortement en arrière, en bas et en dedans, en abaissant ainsi les dents, livrant passage au venin.

Un muscle, manquant chez les genres *boa*, *python, coluber*, etc., s'observe, dans les serpents venimeux, derrière le premier *protracteur* de

l'apophyse ptérygoïde. Ce muscle vient de la base du crâne et se porte en arrière, pour s'insérer à la majeure partie de l'os tympanique. Son action est la même que celle du premier et du troisième ; elle consiste à porter la mâchoire supérieure en avant.

Enfin dans le *crotale* et le *naja*, un muscle allongé, très grêle, ne s'observant chez le *boa* et le *python*, pas plus que le précédent, s'étend, en dehors du premier depuis une petite éminence présentée par l'os basilaire, jusqu'à l'extrémité postérieure du vomer. En se contractant, il porte le vomer en arrière, et avec lui, l'os intermaxillaire.

Chez les *trigonocéphales*, les *élaps* et les *vipères*, je n'ai pu découvrir aucun vestige de ce muscle.

Les *amphysbènes* et les *anguis*, n'ont aucun des muscles décrits en dernier lieu, comme faisant partie de l'appareil musculaire digestif des serpents à mâchoire inférieure mobile.

§ 112.

Les ophidiens sont très généralement pourvus de dents nombreuses, acérées, crochues, fortement inclinées en arrière, et implantées dans les alvéoles de l'une et l'autre mâchoire.

Les dents de la mâchoire supérieure sont serrées sur deux rangées très distantes l'une de

l'autre, tandis que celles de la mâchoire inférieure n'en occupent qu'une seule; les dents diminuent de volume, à mesure qu'elles se rapprochent des régions postérieures de la bouche. La rangée externe des dents supérieures est fixée dans l'os maxillaire supérieur, tandis que l'interne s'implante dans l'os palatin, et dans l'aileron externe de l'apophyse ptérygoïde; la rangée inférieure occupe constamment l'os inférieur de la mâchoire.

Quelques genres, comme celui des *amphysbènes*, font cependant exception à cette règle générale, puisque le petit nombre de dents coniques, que l'on trouve chez eux, ne s'implante que dans les deux os maxillaires supérieur et inférieur.

La variété la plus importante est présentée par des dents à venin. En effet, tandis que les dents ordinaires ne montrent que l'enfoncement dentaire régulier, assez long et vaste, celles-ci en contiennent en outre un second, plus long encore, placé immédiatement au-devant du premier, et parcourant la dent dans toute sa longueur, de manière à constituer un véritable canal, qui s'ouvre inférieurement à la face antérieure de la racine dentaire, par un orifice oblong, et supérieurement, à la face antérieure de la couronne, par une autre embouchure également oblongue, mais plus large. Le premier de ces orifices, placé très près de la

glande à venin, vis-à-vis de l'ouverture de son conduit excréteur ; reçoit ce fluide à mesure que celui-ci sort de l'organe qui l'a secrété.

Indépendamment de cette différence, les dents à venin sont, en général, beaucoup plus grandes que celles des serpents non venimeux qui leur correspondent ; l'une d'elles, implantée dans les maxillaires supérieurs, se détache de la rangée ; elle est solitaire et libre. On en trouve en outre plusieurs plus petites, décroissant en grandeur d'avant en arrière, et dirigées tout-à-fait en arrière, dans ce dernier sens, et qui ne sont point articulées avec l'os de la mâchoire.

Une transition remarquable des serpents les plus venimeux, aux serpents non venimeux, est formée par quelques genres tels, que les *pseudoboa*, *trimerersurus*, *hydrus*, etc., où l'on observe à la mâchoire supérieure, une rangée externe, formée par un petit nombre de dents, dont l'antérieure et la plus grande, est la dent à venin.

Considérées en masse les dents des ophidiens, sont profondément enfoncées dans des prolongements propres et vastes des gencives, qui les entourent à la manière d'autant de fourreaux. Cette disposition s'applique tout spécialement aux dents à venin, qui peuvent se dérober entièrement à la vue, couvertes par leurs enveloppes gencivaires.

Les dents ordinaires sont le plus souvent peu

nombreuses et beaucoup plus petites chez les serpents à venin, que chez les genres non vénimeux (1).

(1) Les ophidiens, qui peuvent écarter les deux moitiés de la mâchoire, n'ont jamais d'incisives, mais ils ont des maxillaires, des palatines et des mandibulaires. Les *anguis* et les *amphysbènes*, qui ne peuvent point écarter ces deux moitiés, ont tout le pourtour de la mâchoire supérieure pourvu de dents, et conséquemment d'incisives.

Aux *orvets*, pas de dents *palatines*; les cinq premières dents d'en haut, petites et rentrées en avant, comme des incisives; les huit suivantes beaucoup plus fortes, pointues, à distance et en crochet; la mâchoire inférieure vide, correspondant aux quatre moyennes de la supérieure; puis sept dents écartées, et plus égales entre elles. Aux *ophisaures*, *dents* de la mâchoire rapprochées, simples, et dents palatines courtes, mousses, disposées sur plusieurs rangs, sur les ptérygoïdiens et un peu les palatins. Aux *scheltopusicks* de *Pallas*, seize dents de chaque côté, à la mâchoire d'en haut, en séries; et douze à l'inférieure, avec isolement de la première, de celles de l'autre côté, par un intervalle vide; de forme conique et mousse en général; les cinq et six dernières, surtout d'en haut, à surface triturante, large et hémisphérique. Aux *amphysbènes*, *dents* coniques, pointues comme des canines. A la mâchoire inférieure de chaque côté, première dent plus grande, deux autres moins, quatrième la plus grande de toutes, espèce de canine, puis quatre autres après elle, graduellement moins longues. A la mâchoire supérieure, dents plus courtes, les deux premières plus petites, puis une forte canine, enfin quatre autres, de moins en moins longues et coniques.

Parmi les *ophidiens à branches mandibulaires déta-*

§ 113.

Les *glandes salivaires* des *ophidiens* offrent plusieurs variétés très notables, dont la plus

chées; *dents* coniques, crochues, très pointues, dirigées en arrière, tout le long de chaque arcade maxillaire, palatine et mandibulaire; ce qui fait quatre rangées à la mâchoire supérieure et deux à l'inférieure, à peu près longitudinales, variables suivant les espèces. Les maxillaires, vont en augmentant d'avant en arrière dans la *couleuvre à collier*, la *couleuvre viperine*; elles sont petites dans les *couleuvres filiformes*.

Les plus petites sont quelquefois les dents extrêmes; mais le plus souvent les dernières sont les plus petites et les premières les plus grandes. *Erix turcicus*, *dents* mandibulaires et maxillaires, plus fortes en avant et diminuant en derrière; les maxillaires généralement très inclinées en arrière : exemples, les genres *dryinus*, M., *dendrophis*, Filz., *hetérodon*, et *coluber angulatus*, L., *patelarius*, L., *Blumenbachii.*) Couleuvre nasique (*dryinus nasutus*, *M.*). Au milieu de la série des maxillaires, grandes *dents*, aussi disproportionnées que la première. L'*oligodon* manque seul de la série palatine. Couleuvre nasique (*dryinus nasutus*), plusieurs petites *dents* prolongées sur le ptérygoïdien, diminuant aussi, en général, d'arrière en avant.

Dans les *ophidiens venimeux ordinaires*, à l'os maxillaire seulement, les dents creuses, attachées à son extrémité inférieure, concave pour les recevoir, et dans la plus grande partie de la bouche, deux rangées palatines et les deux rangées à la mâchoire inférieure. Les serpents à crochets venimeux ainsi isolés, sont ceux des genres *crotalus*, *trigonocephalus*, *vipera*, *jepredon*, *naja*, *elaps*, *platurus*, etc.

Les *bongares* et les *hydres*, parmi lesquels sont les

importante a rapport à la nature du fluide secrété. Dans quelques genres peu nombreux, on rencontre, en effet, une glande propre, destinée à secréter le venin, et douée d'une grande énergie ; glande qui manque totalement dans toutes les autres genres.

Mais ce n'est point ici la seule variété dont on puisse constater la présence, attendu que

petits genres *hydrophis*, *pélamide*, *chersydre*, ont les os maxillaires moins raccourcis, et présentent derrière les dents venimeuses, quelques petites dents maxillaires ordinaires ; trois derrière chaque crochet dans le *bongare pama*, cinq dans la *pélamide bicolore* et trois dans l'*hydrophis*.

Dans les genres *depsas*, Lam., *cerborus*, Cuv., *ophis*, *dispotidus*, Duv. *erythrolamprus* et dans deux espèces originaires de Dalmatie, le crochet venimeux est en arrière, et il y a une série de dents maxillaires, comme dans les serpents non venimeux ; puis après un court intervalle sans dents, on en trouve encore deux plus longues et plus fortes qui présentent une *cannelure*, plus ou moins profonde, le *long de leur convexité.*

M. Fleischmann avait encore trouvé une dent cannelée au milieu de la série des dents maxillaires, et une autre la terminant. (*Sur les caractères tirés de l'Anatomie, pour distinguer les serpents venimeux des serpents non venimeux. Ann. des Sciences naturelles*, t. XXVI. *Frag. d'Anatomie, sur l'organisation des serpents. Mém. recueil*, t. XXX, par M. G.-L. Duvernoy. *Dalmatiæ nova serpentum genœus. Erlangœ*, 1831, M. Fleischmann. *Untersuchung Speicheldrüsenbel den schlongen nov. act. Phys. méd. ac. cœs. Leop. Car.*, t. XIV. Bonn., 1828, M. Schlegel. (N. d. T.).

les glandes, même ordinaires et qui ne sont destinées à aucune sécrétion de venin, sont elles-mêmes loin de se comporter partout de la même manière, tant pour leur présence, que pour leur développement.

Quelques-uns de ces animaux, le *typhlops croctatus*, par exemple, m'ont paru ne pas en présenter du tout, ou tout au moins celles, dont on pouvait reconnaître la présence, avaient-elles reçues peu de développement, par rapport au volume total de l'animal. Cette absence apparente de glandes salivaires m'avait déjà antérieurement frappé (1); et cependant je n'ai pu en découvrir une trace, même légère, dans un sujet examiné plus tard.

Le plus communément on trouve une *glande linguale* ou *sublinguale*, petite, lisse, non lobée, superficielle, et placée immédiatement au dessous de la face inférieure de la cavité buccale, et très près de son extrémité antérieure, dont le conduit excréteur s'ouvre dans la bouche, en avant et à côté de l'ouverture de la gaine de la langue.

Cette glande offre son summum de développement chez les amphysbènes.

Indépendamment d'une glande ordinairement plus volumineuse que la précédente, et

(1) *Ueber die Kopfdrüsen der schlangen*, (sur les glandes que l'on rencontre dans la tête des serpents). *Archiv. f. Anat. ud Physiol.* t. I, p. 13, 1826.

située en dedans et en arrière de l'œil, dont je ne fais ici qu'une simple indication, parce qu'elle tient incontestablement lieu de la *glande lacrymale* des autres animaux, contrairement à l'opinion de M. Desmoulins qui prétend, sans se fonder sur aucun fait, qu'elle remplace chez les serpents, *toutes les autres glandes buccales*, et qu'elle représente, par conséquent, aussi la glande à venin des serpents venimeux (1); indépendamment de cette glande, dis-je, il existe assez communément aussi, moins souvent cependant que les deux glandes précitées, deux autres *glandes labiales*, (2) plus volumineuses en général, dont une supérieure et une inférieure, sous-cutanées, et s'ouvrant par des orifices nombreux. La première est en dehors et à côté de la mâchoire supérieure. La seconde, au contraire, est à côté de la mâchoire inférieure. J'ai rencontré ces deux glandes réunies dans les genres *amphysbènes, python, boa, tortrix, coluber, élaps, naja;* tandis que dans *l'anguis*, je n'en ai trouvé que l'inférieure, et dans le *trigonocéphale* enfin, aucune des deux.

(1) Sur le système nerveux de l'appareil lacrymal des serpents, etc. Magendie, *Elém. de physiol.* t. IV, 18, p. 274 et suiv.

(2) Les sus-maxillaires et sus-mandibulaires de Cuvier, ou plutôt de M. Duvernoy qu'il compare aux molaires supérieure et inférieure de quelques mammifères, le tissu en est granuleux, d'un blanc de perle. (N. d. T.).

Chez les *rouleaux* et les *amphysbènes* (1), ces deux glandes atteignent au maximum de leur développement, et y sont en même temps à peu près d'égale grandeur ; les *coluber pluthonius* et *varius*, ainsi que le *python*, s'égalent aussi entre eux, pour le volume de leurs glandes ; mais ce volume est inférieur, chez eux, à celui présenté par les ophidiens précédents. Dans l'*élaps*, la supérieure de ces glandes, et dans le *naja* l'inférieure, sont beaucoup plus petites encore, que dans les genres mentionnés.

De semblables variétés peuvent exister même entre des espèces les plus rapprochées. C'est ainsi, que j'ai trouvé ces glandes bien plus volumineuses chez le *coluber natrix* (2), que chez le *coluber pluthonius*, avec un développement égal des deux glandes chez le dernier de ces animaux, tandis que dans le premier la supérieure m'a présenté le double du volume de l'inférieure de ces glandes.

Généralement parlant, elles sont plus consi-

(1) Elles sont sous la langue dans les amphysbènes et les *genio-hyoïdiens et les genio-glosses*. Elles y sont comparables aux sub-linguales. (Cuvier, et mieux M. Duvernoy). (N. d. T.).

(2) Le salivaire *sus-maxillaire* est très grande dans la *couleuvre* à collier ; elle est étendue le long de la mâchoire supérieure. La sus-mandibulaire règne dans le tiers moyen de la mandibule. Elles sont sous-granuleuses à leur surface. *Coluber quinqemciatus* R. Même disposition. (Cuvier.) (N d. T.).

dérables dans les serpents non venimeux, que dans les reptiles de la section opposée ; et parmi ces derniers le *trigonocéphale*, ainsi que nous l'avons fait remarquer, s'en trouve entièrement dépourvu.

En ce qui regarde la position et la structure de ces organes; elles correspondent assez aux glandes labiales et molaires des autres animaux. Toutefois, M. Tiedemann en regarde la supérieure comme étant la glande salivaire parotide (1), opinion à laquelle je n'oserais guère m'associer à cause des circonstances que je viens d'exposer, et qui acquiert un nouveau degré d'invraisemblance si l'on observe que le développement fortement prononcé des glandes molaires labiales et parotides constitue, dans les mammifères, un phénomène presque général, d'où l'on peut conclure avec plus de raison, que c'est à la *glande à venin* des serpents venimeux de tenir leur place, et non point aux glandes, dont il est en ce moment question (2).

(1) *Ueber die speicheldrüsen der sohlangen* (sur les glandes salivaires des serpents.) *Münchner denkschrift*, 1813, 25.

(2) Ces glandes varient beaucoup dans les serpents venimeux, où la glande à venin semble pour quelques-uns avoir empêché le développement de la supérieure; toutes deux très petites dans la *vipère commune*, et dans le *serpent hamachate*, surtout la supérieure; nulle trace dans le *trigonocéphale jaune*, ni dans le *fer de lance*.

La glande à venin, en effet, surpasse de loin toutes les autres, en volume et en complication, et appartient à l'exclusion de tous les autres, aux seuls serpents venimeux, où elle se rencontre sans aucune exception.

Très superficiellement placée derrière et au-dessous de l'œil, elle est allongée, épaisse, formée de lames serrées, et entourée par des muscles forts, présente une vaste excavation, et s'ouvre par un conduit excréteur long et rampant à la surface de la mâchoire supérieure, dans une gaine membraneuse qui, située vers l'extrémité antérieure de l'os maxillaire supérieur, est disposée autour de l'entrée du canal dentaire correspondant, d'une manière telle qu'elle oblige le fluide excrété à s'y engager (1).

Je crois avoir déjà prouvé,

D'après Muller, la sus-maxillaire est très développée dans le *trigonocéphale mutus*; la sus-maxillaire manque et la sus-mandibulaire est très petite, dans les *serpents d'eau*. (*Plature à bandes, pélamide bicolore*). (Cuvier.) (N. d. T.).

(1) La substanee en est molle, d'une couleur jaunâtre et jamais blanc de perle; tantôt leur masse ne se complique que de tubes celluleux perpendiculaires au canal excréteur (*naja raja*); tantôt elles se divisent en lobes, tantôt en feuillets aboutissant à un cône commun, comme à un pédicule; et composant chacun d'une follicule ramifiée. Les glandes venimeuses des genres qui ont leurs crochets en avant, sont enveloppés d'une membrane fibreuse, d'autant plus forte, et consistante que la substance en est molle. Une partie du muscle

1° Que c'est Ramby, qui a le premier observé cette glande (1);

2° Que MM. Tiedemann (2), et Desmoulins (3), se sont trompés, en la prenant pour la glande oculaire, puisque les serpents à venin en sont tout autant munis que les serpents non venimeux;

3° Que M. Rudolphi n'est pas plus appuyé par les faits, lorsqu'il pense que dans le *trigonocéphale* elle doive tenir lieu de toutes les glandes, même de l'ophthalmique; bien qu'il soit constant, que la glande ophthalmique existe dans le trigonocéphale, indépendamment et à côté de la glande à venin (4);

4° Qu'elle représente, autant par sa position que par l'endroit de l'ouverture de son canal excréteur, la glande *parotide* des autres animaux.

élévateur des mandibules, le temporal antérieur, la recouvre plus ou moins, ou adhère à sa tunique et la comprime en se contractant. Dans les genres qui ont les crochets en arrière, la glande venimeuse n'est pas aussi molle; elle est placée en arrière de la salivaire sus-maxillaire, et lui adhère tellement, qu'on la confond avec elle. Pas de tunique. (Cuvier et M. Duvernoy). (N. d. T.).

(1) *Philos. transact.* n° 401, p. 378.

(2) L. c., p. 28 et 29.

(3) Sur le système nerveux de l'appareil lacrymal des serpents. Magendie, *Élém. de Physiol.* t. IV, 18, p. 274 et suiv.

(4) *Seifert spicil, adenol. Berol.* 1823.

Pour revenir à M. Desmoulins, ce naturaliste a plus tard décrit la glande à venin, mais d'une manière peu claire, et sans expliquer ou rectifier l'opinion qu'il avait antérieurement émise.

§ 114.

La *langue* des *vrais ophidiens* est longue, mince, très allongée, cylindrique, lisse, bifurquée entièrement, de manière à présenter deux pointes latérales et embrassées par une gaine mince, qui est formée par un prolongement de la muqueuse buccale, et s'ouvrant immédiatement derrière la mâchoire inférieure, par un orifice rétréci, destiné à livrer passage à la langue toutes les fois que l'animal veut faire saillir cet organe en dehors.

Les *eryx* et les *rouleaux* présentent encore la même conformation, mais arrivé à l'*anguis* (1) et à l'*amphysbène*, on chercherait en vain une gaine, dans laquelle la langue puisse s'engager ; chez l'un et l'autre, cet organe est volumineux, large,

(1) Les *scheltopusicks*, les *ophisaures*, les *acantias*, ont la langue comme les anguis, triangulaire, échancrée en arrière, épaisse et glanduleuse, à surface papilleuse dans une grande étendue, terminée par deux languettes minces, aplaties, écailleuses. Celle des *amphysbènes* est épaisse, glanduleuse, libre dans le palais, bifurquée, ayant la surface écailleuse. Les *cécilies* l'ont moins épaisse, mais également papilleuse, et de substance glanduleuse (Duv. et Cuv.). (N. D. T.)

quadrilatéral, allongé, lisse, doublement bifurqué à sa pointe et à sa base, et présentant des pointes courtes et mousses. Dans l'amphisbène, la langue est plus large. Elle est d'après le type commun de l'organisation des serpents, fendue antérieurement en deux pointes allongées et effilées. Tous les points de sa surface sont garnies de petites écailles régulières, dures et serrées. Chez l'*anguis*, au contraire, on trouve les pointes antérieures, mousses et courtes. La langue, rugueuse dans toute l'étendue de sa surface est en outre hérissée, à sa moitié postérieure, d'une multitude de villosités molles et volumineuses, tandis que l'antérieure ne présente que des éminences beaucoup plus petites et remarquables par leur dureté.

Parmi tous les reptiles, les *ophidiens* sont ceux, dont l'os *hyoïde* (1) offre la conformation la

(1) Il y a deux types de forme pour l'os hyoïde; l'un se rapporte aux ophidiens à langue très protractile, enfermée dans un fourreau; l'autre aux ophidiens à langue peu mobile. Les premiers, ceux dont la langue a un fourreau, ont un os hyoïde, composé de deux filets cartilagineux, placés l'un devant l'autre, et qui se trouvent en avant sous le fourreau de la langue, pour s'unir en un arc un peu aplati, de nature presque membraneuse, dont la convexité, dirigée en avant, présente souvent une légère proéminence (M. Duvernoy). Plus loin il sera question des ophidiens à langue peu mobile et peu extensible. (N. d. T.)

plus simple. Cet organe se compose de filaments allongés, grêles et longitudinaux, qui se réunissent le plus communément en avant, et dont la texture est cartilagineuse. Le nombre de ces filaments est variable, mais jamais il ne consiste en moins de deux.

Chez les serpents inférieurs, tels que la *couleuvre*, la *vipère*, le *naja*, le *trigonocéphale*, on ne trouve de l'hyoïde que les deux cornes, dont le point de réunion, placé au-dessous de la langue, présente en avant une pointe excessivement petite et mince, tandis que les cornes elles-mêmes offrent beaucoup de longueur, par rapport aux dimensions totales du corps : c'est ainsi, que dans le *trigonocéphale*, le *naja*, la *couleuvre*, leur longueur est par rapport à celle du corps entier, à peu près comme 1 : 20 ; dans la *vipère* et l'*élaps*, comme 1 : 16. Quant à leur position, les cornes sont toujours parallèlement placées très près l'une de l'autre, et se dirigent, en ligne droite, d'avant en arrière.

Dans quelques uns des genres qui nous occupent, la longueur des cornes est pourtant moins considérable ; c'est ainsi que dans le *crotale* elle n'est que comme 1 : 32.

Chez les *boas*, les *pythons*, les *rouleaux* et les *eryx*, les cornes sont, 1° beaucoup plus courtes et plus grêles; 2° leur direction réciproque n'est point parallèle, mais elles sont fortement convergentes d'arrière en avant; 3° elles ne se réunis-

sent pas en avant, au moins dans les deux genres cités en premier lieu.

Dans les *anguis* et les *amphisbènes*, l'hyoïde est également plus petit, mais en même temps aussi plus compliqué en ce que : 1° avant le point de réunion des deux cornes, que nous avons dit exister dans les ophidiens précédents, il s'en trouve deux autres, antérieures, une de chaque côté ; et que, 2° on rencontre une cinquième corne, impaire, moyenne et postérieure, placée sur la ligne médiane, et se bifurquant de manière à donner naissance à deux pointes latérales, qui simples dans les *anguis*, se subdivisent latéralement dans les *amphisbènes*.

D'après cette exposition, l'*hyoïde* semble donc se trouver au minimum de son développement dans le *boa* et le *python*, tandis que, dans les *amphisbènes*, il touche au summum de sa complication (1).

(1) Il faut ajouter, d'après Cuvier et M. Duvernoy, que l'hyoïde du *scheltopusick* a son corps de forme triangulaire, se prolongeant en avant, en une pointe longue, effilée, et que les deux portions des cornes antérieures forment un angle fort aplati. Dans l'*orvet* et l'*ophisaure*, il y a deux cornes postérieures osseuses, et seulement la première portion de la corne antérieure qui est dilatée, et presque membraneuse à son extrémité. Dans les *amphysbènes*, l'hyoïde est une petite plaque osseuse, ayant la forme d'un triangle allongé dont le sommet est très effilé, et se porte en avant dans l'épaisseur de la langue. Leurs angles postérieurs se prolongent un peu

1° Parmi les *muscles de la langue* et de l'os *hyoïde*, le *protracteur* et le *rétracteur* de la langue sont de forme très allongée. Le premier (1) naît, comme cela a presque toujours lieu, de l'extrémité antérieure de la mâchoire inférieure, s'applique à la face externe de la langue, et peut être suivi jusqu'au milieu de la longueur totale de cet organe.

2° Le *rétracteur*(2), qui se détache de l'extrémité postérieure de l'os hyoïde, adhère étroitement à celui du côté opposé, dont il peut cependant, avec assez de facilité, être séparé, surtout à la moitié postérieure de la longueur totale de l'appareil tout entier; il s'épanouit dans le parenchyme de la langue, dont il constitue, presque à lui seul toute la substance.

Dans les *boas*, les *pythons* et les *rouleaux*, ces muscles sont très distants l'un de l'autre, à leur partie postérieure, tandis que leurs fais-

pour former les cornes de ce côté, et se recourbent en avant en deux branches qui deviennent membraneuses, et pourraient être considérées comme la première portion des cornes antérieures, conforme à celle des orvets et des ophisaures. Le larynx est intimement uni à l'os hyoïde. Les *cecilia* et spécialement le *cecilia alba*, se rapprochent des anguis et des amphysbènes. M. Duvernoy a cru voir trois arcs cartilagineux, placés l'un devant l'autre, et réunis par une portion moyenne fort étroite. *Mém. cit.* (N. d. T.)

(1) *Genio-glosse.*

(2) *Hyo-glosse.* (N. d. T.).

ceaux sont convergents en avant, pour se confondre au centre de la langue.

Leur volume est déterminé par celui de la langue et de l'os hyoïde.

Dans les *rouleaux*, les muscles protracteurs sont excessivement grêles et placés tellement près l'un de l'autre, qu'on les prendrait facilement pour un seul muscle.

Chez l'*amphisbène*, le rétracteur est volumineux, mais ne forme qu'une portion du deuxième muscle de l'os hyoïde. Ces deux muscles sont disposés de manière à laisser entre eux un espace en forme de gouttière, qui s'étend jusqu'au centre de la langue, et loge le corps allongé de l'hyoïde. Le protracteur y présente un peu moins de volume; il vient de la mâchoire inférieure, où il s'attache à côté de la ligne médiane.

L'*hyoïde* des ophidiens proprement dits, présente des muscles peu nombreux et faibles.

Dans le *trigonocéphale*, on ne trouve en effet qu'un seul muscle grêle et aplati, qui naît de la portion moyenne de la branche du maxillaire inférieur, pour se rendre à l'extrémité antérieure de la corne de l'os hyoïde.

Dans les genres *naja*, *tortrix*, *boa*, *python*, ce muscle n'est autre chose que la portion antérieure du muscle suivant.

Dans les *boas*, les *pythons* et les *tortrix*, ce muscle adhère à l'os hyoïde sans faire exception d'aucune de ses pièces, et un petit faisceau

propre se détache en outre de sa partie postérieure, pour se rendre à l'extrémité postérieure du même arceau osseux.

Ce muscle est *protracteur* de l'os hyoïde; il correspond probablement au muscle *génio-hyoïdien* et non au *mylo-hyoïdien* (1), puisque celui-ci ne communique pas ordinairement dans les reptiles avec l'os hyoïde, et que d'ailleurs il existe dans plusieurs d'entre eux d'autres muscles présentant plus d'analogie avec le muscle indiqué.

Dans la *couleuvre*, le *crotale* et la *vipère*, je

(1) Suivant Cuvier et M. Duvernoy, l'analogue du *mylo-hyoïdien* est un muscle de la mâchoire inférieure, divisé en plusieurs portions dont l'antérieure, étendue d'une mandibule à l'autre, est une sorte d'adducteur *qui existe toujours* dans les vrais serpents. Deux autres portions vont de la mâchoire à la peau, et n'adhèrent pas au fourreau (*genio* et *mylo* vaginiens de M. Dugès). Une portion plus reculée se contourne du bord inférieur et postérieur des mandibules vers la région cervicale (*cervico et vertebro maxilien* de M. Dugès). Elle se confond avec un costo-maxillien qui vient des premières côtes et de la ligne dorsale, et se fixe au bord inférieur des mandibules; ses faisceaux les plus internes adhèrent aux branches hyoïdes, et surtout à un arc qu'elles forment en avant (*costo maxillien*, *genio hyoïdien* ou *cerato maxilien*). Ils tiennent lieu de sterno-hyoïdien et de genio-hyoïdien. La seule différence de cette description consiste dans ce qu'ici tous ces muscles sont considérés comme des démembrements du mylo-hyoïdien, que Meckel a omis l'existence constante des fibres inter-maxillaires, et l'adhérence de la branche costale à l'os hyoïde. (N. d. T.)

n'ai point vu ce muscle s'attacher à l'hyoïde. Il n'est ici, au contraire, qu'une dépendance du muscle précédent; ce qui pourrait porter à admettre, que l'os hyoïde est, dans cet animal, dépourvu de muscles propres.

Chez l'*amphisbène*, ce muscle est remarquable par sa longueur et va se fixer à l'extrémité postérieure de la grande corne de l'hyoïde.

Indépendamment de lui, on rencontre ici, à côté de la ligne médiane, un muscle *génio-hyoïdien* propre, qui s'étend depuis le menton jusqu'à l'extrémité postérieure de l'os hyoïde.

3° Le *génio-hyoïdien* se confond en arrière avec un muscle plus grand, qui provient des premières côtes, ainsi que des muscles du tronc et des apophyses épineuses des vertèbres cervicales, pour se diriger vers celui du côté opposé, avec lequel il se réunit d'abord, et dont il s'écarte; ce muscle remonte jusqu'à la moitié postérieure de la mâchoire inférieure, où il se fixe derrière le précédent, sans s'unir cependant à l'os hyoïde (1).

D'après Cuvier (2), ce serait le muscle sterno-hyoïdien, et en même temps, eu égard à ses rapports avec le muscle précédent, le *génio-hyoïdien* ou *cérato-maxilien*. Cette manière de

(1) Comme cela est indiqué dans la note précédente, cette portion costale, d'après Cuvier et M. Duvernoy, se fixe à l'os hyoïde. (N. d. T.)

(2) *Leçons d'anatomie comparée*, t. III, p. 255.

voir pourtant, prise dans sa généralité, semble manquer d'exactitude, attendu que le premier des deux muscles en question représente tout simplement le muscle génio-hyoïdien, tandis que le second n'a même pas de rapport avec l'os hyoïde.

Je le regarde donc comme étant à la fois le peaucier du col, et la portion postérieure du muscle intermaxillaire ou mylo-hyoïdien.

Dans les seuls genres *boa* et *python*, il semble, que le faisceau postérieur du muscle dont il s'agit représente le muscle abaisseur et rétracteur.

Chez la couleuvre, ce muscle se continue, sans interruption, jusqu'à l'extrémité antérieure de la mâchoire inférieure; il est donc très évidemment ici muscle inter-maxillaire au moins pour sa partie antérieure.

Dans l'*amphisbène*, il est très volumineux, entoure l'os hyoïde, dans les cornes duquel ses fibres s'implantent, et va se fixer à la mâchoire inférieure.

4° Les serpents, dont les branches inframaxillaires peuvent considérablement s'écarter l'une de l'autre, et principalement le *crotale* et le *trigonocéphale*, présentent un troisième muscle, propre, qui ne se comporte pas partout de la même manière.

Dans le *trigonocéphale*, par exemple, où il présente son maximum de volume, il est placé entre les deux branches de la mâchoire inférieure,

et composé de deux faisceaux, croisés dans leur milieu.

Plus petit dans le *crotale*, il n'y forme qu'une bande simple, grêle et transversale, située entre les portions centrales des deux branches de l'os maxillaire inférieur.

D'après toutes les apparences, ce muscle n'existe pas du tout dans les *najas*.

§ 115.

L'*œsophage*, toujours très long, ne diffère guère de l'estomac sous le rapport de ses diamètres ; il s'en fait distinguer pourtant assez par la faiblesse de sa membrane musculeuse; sa surface interne est fortement plissée dans le sens de sa longueur, ce qui tient à la grande dilatabilité de ce conduit (1).

(1) M. Duvernoy dit qu'on peut cependant toujours reconnaître deux parties : l'une qu'il appelle le sac; l'autre, qui est sa partie pylorique. Le cardia est subitement dilaté dans le *coluber plicatilis*. Il y a un petit cul-de-sac à l'origine, dans le *trigonocéphale à losange*.

L'estomac, se rétrécit avant de se continuer avec l'intestin jusqu'à devenir un boyau étroit, d'une largeur diverse dans les différentes espèces ; ce boyau se prolonge suivant l'axe ou se porte sur le côté. Il décrit plusieurs courbures en divers sens, dans le *boa constrictor*. La minceur des parois et l'abaissement des replis de la muqueuse distinguent cette portion du sac stomacal. Presque toujours l'intestin est plus mince et plus étroit. La surface interne de la partie pylorique est lisse ; celle

L'*estomac* des *ophidiens*, très allongé, ne présente aucune espèce de courbure (1).

Dans plusieurs de ces reptiles, comme dans les *najas*, les *coluber natrix*, *fulgidus*, *strictor*, ainsi que dans toutes les autres *couleuvres*, que j'ai moi-même examinées, et dans les genres *boa*, *python*, *amphisbœna*, *anguis*, on rencontre une valvule pylorique fortement développée, laquelle manque au contraire chez d'autres ophidiens, tels que le *vipera berus*, le *rouleau*, le *typhlops* (2).

La membrane musculeuse offre beaucoup

de l'intestin est souvent frangée ou veloutée dans le duodénum. Il y a un repli circulaire qui les sépare, une valvule, comme, par exemple, dans l'*orvet* (anguis fragilis), l'*amphysbœna fuliginosa*, le *crotalus horridus*, le *trigonocephalus lanceolatus*, le *trigonocéphale à losange*, la *vipère commune*, où ce repli est très prononcé; le *naja à lunettes*, le *bungarus semi-cinctus*, le *pelamis bicolor*. Ce n'est qu'un bourrelet saillant vers la muqueuse et la celluleuse, dans le *typhlops lombricalis* et le *python tigris*. Ce n'est que la fin des rides longitudinales qui l'indique dans le *scheltopusick de Pallas* et le *scytalo coronata*. Mém. cit. (N. d. T.)

(1) Dans un *python tigris*, l'œsophage avait 1^{m},00 de long, et l'estomac 0,225, dont 0,040 pour la partie prolongée, et 0,181 pour le sac. *Loc. c.* (N. d. T.)

(2) M. Duvernoy pense que Meckel a méconnu les limites précises qui distinguent l'estomac de l'intestin, parce qu'il refuse l'existence d'une valvule pylorique dans la couleuvre commune (*coluber*), et dans les genres *tortrix* et *typhlops*. Il y a une manchette circulaire dans le *scytale*. Mém. cit. (N. d. T.)

d'épaisseur, surtout vers l'extrémité postérieure de ce viscère; la muqueuse irrégulière, presente des plis, surtout dans le sens de sa longueur.

Le *canal intestinal* (1) se trouve divisé en deux

(1) *Orvet*; *canal intestinal* court et peu plissé; il a les deux tiers de la longueur de l'anus à la bouche ou premier tiers, plusieurs inflexions, et au-delà de la direction droite jusqu'au cloaque; rebord démasquant le rectum.

Ophisaure, scheltopusick, acontias; *intestin grêle* court, et peu ondulé. Dans l'*acontias meleagris*; petite poche cœcale au point de jonction.

Amphysbène enfumé; *canal intestinal* attaché à un ample mésentère, à replis contenus dans une cellule du péritoine, sans y être attaché par des brides; au *gros intestin*, un petit cœcum, puis une première poche, à parois minces, sans valvule du côté de l'intestin grêle; puis une seconde à parois plus épaisses, à valvule conniventе, séparée de la première par un repli circulaire.

Le posternon microcephalus; *intestin grêle*, très court, peu plissé; au gros intestin, poche cœcale rudimentaire, à l'opposé de laquelle existe l'embouchure extrêmement étroite du premier intestin; intérieurement plis longitudinaux ondulés.

Typhlops lumbricalis; *intestin grèle*, étroit, et sans replis; à l'origine du gros, embouchure d'un petit cœcum; ce dernier, composé d'une seule poche avec des plis en travers.

Tortrix (*anguis scytale*); *intestin grêle* très plissé, comme celui des couleuvres; à l'intérieur du gros, poche cœcale considérable, séparée par un bourrelet circulaire du rectum proprement dit; parois de la première poche lisses; celles de la seconde plissées en travers.

Boa; à l'*intestin grêle*, replis comme dans la couleu-

portions, l'une antérieure, grande et rétrécie, l'autre postérieure et remarquable par son ample; première portion très dilatée; *gros intestin* long, un peu séparé, ayant une première poche courte, et présentant dans le reste des plis longitudinaux.

Scytale coronata; *intestin court*, très peu replié, à parois minces; pas de poche successive au *gros* qui présente des valvules transverses.

Erix (*Erix turcicus et indicus*); *intestin grêle*, un peu replié; membrane interne, garnie de grandes papilles plates, en forme de feuilles, qui perdent de leur extension à mesure qu'elles s'approchent du gros intestin, en finissant par n'être plus que des filets; au *gros intestin*, trois poches, à parois lisses, et dont les orifices sont forts ténus.

Python (*tigris* et *bivittatus*); *canal intestinal* très court, d'un calibre considérable; une première portion de l'intestin grêle a des parois minces, toutes couvertes intérieurement de villosités ou de plis frangés très fins (P. *tigris*); seconde portion à paroi plus épaisse, plus musculeuse et garnie en dedans de plis transverses, pressés; au *gros intestin*, même structure dans une première portion; au commencement, un large étranglement, un petit cœcum, un diamètre plus étroit que celui de l'intestin grêle; plus bas, plis longitudinaux et peu de plis en travers.

Couleuvre à collier; *intestin grèle* direct en arrière, où il forme une anse longue, puis une seconde plus courte; les suivantes, arrangées de manière à ce que deux plis se rapprochent alternativement en dedans et en dehors; valvule circulaire au point où commence le *gros intestin*; à celui-ci, une première poche courte, sans plis intérieurs, communiquant dans le rectum par un court canal. Au dernier intestin, valvules conniventes,

pleur. La première portion forme, à cause du peu de dimension du mésentère, un très grand

plissées, circulaires, subdivisant, son canal vers la fin.

Couleuvre bali; *gros intestin*, divisé en deux poches; la première à cavité lisse; dans la seconde, rudiment de cœcum, et à la fin, valvules conniventes augmentant d'épaisseur, de saillie et d'étendue, à mesure qu'elles s'approchent de l'anus.

Coluber scaber (Merr.) pas de replis au canal; *premier intestin* grêle, court, à parois minces; au commencement du gros intestin, étranglement au-delà duquel il y a un bourrelet; à la première portion, membrane interne plissée en réseau; il y a des rides transverses, par intervalle, dans la dernière portion.

Coluber melano-leucon (Seba), et *filiformis* (Herm.); *intestin grêle* en festons; dans la dernière espèce, plus plissé, plus long qu'à l'ordinaire; première portion du gros intestin, plis longitudinaux plus forts qu'à la fin du grêle; deuxième portion formant une large poche avec des plis transverses très fins.

Dipsas venosus; *rectum* gros et long, commençant par un cœcum qui s'y continue largement.

Ophis jaspidœus (Nob.); *gros intestin* également non divisé, sans cœcum, dans lequel l'intestin grêle se termine par une valvule en manchette.

Coluber plumbœus (Pr. Max.); deux poches distinctes, dans les secondes valvules conniventes transversales.

Dryophis nasutus (Fitz); *gros intestin* ayant deux poches séparées par un rudiment de cœcum qui appartient à la première.

Erychrolamprus Esculapii (Boïé); *intestin grêle*, court et peu festonné, dont la fin est amincie par la cessation subite des plis longitudinaux intérieurs, nombreux, serrés, larges, et un léger étranglement sans val-

nombre de circonvolutions, petites, se continuant les unes avec les autres sous des angles

vule; au *gros intestin*, une poche dont la première moitié a quelques rides ondulées, qui deviennent des plis nombreux et plus transverses dans la dernière.

Dispholidus lalaudii (Duv.); *intestin grêle*, peu de festons courts; *gros intestin* long, divisé en trois poches, dont la dernière forme proprement le rectum, lequel est court, et n'a de plis en travers que dans sa seconde moitié.

Cecilies; *rectum* à cavité continue, distingué de l'intestin grêle par une valvule circulaire et par son plus grand diamètre, du moins dans sa première partie.

Cecilia lombricoïde; intestin très petit et très court, sans le plus petit repli.

Cecilia interrupta; intestin grêle plus court et plus gros.

Cecilia glutinosa; intestin grêle, replis étroits.

Cecilia dentata; premier intestin gros.

Serpents venimeux à crochets antérieurs suivis de plusieurs dents maxillaires ordinaires; gros intestin à cavité simple.

Bungarus semicinctus; intestin grêle, droit au commencement et à la fin, replié en nombreux filets dans la plus grande partie de son étendue; dans le gros, bourrelet saillant; il n'excède guère le premier en calibre; le grêle, velouté à quelque distance du pylore.

Hydrophis (Cuvier, (*disteyre cerclé*, Lac.); *intestin grêle*, très festonné, se terminant bout à bout dans un court rectum, à cavité continue, que l'on distingue par son plus gros calibre et une valvule circulaire; plis intérieurs longitudinaux, ondulés à la fin du premier quart de l'intestin grêle.

Hydrophis nigro-cinctus (Daub.); premier intestin très grêle, inseré dans le second qui est gros à propor-

fort aigus, contigues entre elles dans toute leur étendue, au point d'offrir de nombreuses

tion, au-delà de son commencement, lequel forme un court cœcum.

Pelamides (Cuvier) et *chersydres* (Cuvier); *rectum* à cavité simple.

Pélamide bicolore; premier intestin très replié et terminé dans le gros par une valvule circulaire, remarquablement longue.

Chersydre à bandes (Cuvier); *canal intestinal*, diamètre proportionnel très petit.

Serpents venimeux à crochets isolés; grand développement et grande complication du *gros intestin*.

Vipère commune du midi (*C. aspis* et *C. Redi*, Gm.); intestin grêle à courtes anses en festons, intérieurement à plis longitudinaux; gros, court, offraut des plis sans valvule circulaire; à la première portion, plis ondulés, dirigés dans le sens de la longueur, dans la seconde, valvules circulaires.

Vipère rouge ou *vipère commune du nord* (*C. chersea berus* et *prester* L. Gm.); seconde poche du gros intestin, séparée par un épais bourrelet de la première, qui est plus petite, au côté de laquelle se joint l'intestin grêle; pas de valvule, mais une structure différente et un autre calibre les distinguent.

Sependon hœmacates (Mer.); jonction de l'intestin grêle, avec le gros à angle droit; présence d'un bourrelet circulaire; au second intestin, première poche longue et divisée par, des diaphragmes incomplets, en autant de petites poches qui ne laissent qu'un étroit passage de l'une à l'autre; bourrelet circulaire sur la limite du rectum, qui a des valvules conniventes plus ou moins prononcées.

Crotalus horridus (H.); plis de la muqueuse du *pre-*

adhérences par l'effet du tissu cellulaire interposé.

mier intestin, en long et ondulés; *gros intestin* très développé, valvule circulaire et plus grand diamètre au point de séparation; première poche à parois minces, qui se joint à la seconde à angle droit; repli intérieur à l'angle de réunion, divisant leur cavité.

Trigonocéphales; *gros intestin* très compliqué, et divisé en trois poches.

Trigonocéphale à losange (Cuvier); canal étroit et contourné en spirale pour faire communiquer la seconde et la troisième poches; rectum d'abord très large, se rétrécissant à commencer du milieu de sa longueur, qui est remarquable; complication semblable dans le *naja tripudians* (M.) et l'*elaps lemniscatus* (Schn.).

Naja tripudians; intestin grêle très replié sur lui-même, et formant dans les trois quarts de l'espace qu'il occupe, un double rang de circonvolutions; joint par le côté au gros intestin, qui commence par un cul-de-sac, et dont le diamètre est bien plus grand; une première portion séparée par une valvule de la seconde, ressemblant à un cœcum; seconde portion plus longue que le rectum, se terminant rétrécie en un canal étroit.

Elaps lemniscatus (Schn.); intestin grêle à peu de replis; *gros* intestin, plus long, à proportion, que dans les autres serpents de cette famille; cavité divisée de distance en distance par des étranglements ou des cloisons percées d'un canal étroit; repli valvulaire, simple prolongement de la muqueuse de l'intestin grêle, et dans lequel on remarque les plis longitudinaux que cette membrane présente dans tout l'intestin; repli séparant l'intestin grêle du gros; première portion de celui-ci encore plus séparée d'une seconde portion, par une cloison complète, sauf une ouverture étroite qui fasse communiquer l'une dans l'autre; cette première portion

Quelques genres cependant, tels que les *anguis*, les *amphisbènes*, les *typhlops* et les *orvets*, font exception à cette règle, en ce que leur mésentère présente assez de largeur, pour ne point forcer les circonvolutions, à contracter entre elles des adhérences.

Dans les *amphisbènes* et les *anguis*, l'intestin, plus long d'ailleurs que chez les *typhlops*, forme aussi plus de circonvolutions.

Ce conduit est au minimum de sa longueur dans le *cecilia*, où il est droit et sans circonvolution.

La valvule *iléo-cœcale* manque en général dans les ophidiens (1); je l'ai cependant rencontrée chez quelques-uns, comme chez les *najas*, les

aussi longue que le reste du gros intestin. Elle a plusieurs étranglements et des plis longitudinaux dans les parties contractées; seconde portion courte, distincte du rectum, qui est alors dilaté dans sa première moitié, par une autre cloison, traversé par un petit canal qui s'y prolonge en une papille saillante. (M. Duvernoy, mém. cit). (N. d. T.)

(1) On peut toujours reconnaître l'intestin grêle du gros par une saillie circulaire en bourrelet ou en manchette faite par le premier dans la cavité du dernier. Le gros intestin, toujours plus court que le grêle, offre quelquefois sa cavité sans replis. Plus souvent, cette cavité est séparée en deux poches, plus rarement en trois, par une ou plusieurs valvules ou même par une ou deux cloisons qui ne permettent de communication de l'une dans l'autre qu'à travers une ouverture étroite. La première poche est ordinairement lisse, ou ne présente que peu de plis ou de simples rides intérieures; tandis que la

typhlops, les *boas*, le *coluber elaphis*, etc. Le degré variable d'ampleur présenté par le canal intestinal à ses différents états de plénitude où de vacuité, etc., doit au reste donner nécessairement lieu à des variétés passagères, sous le rapport du développement plus ou moins grand de la valvule iléo-cœcale.

Plusieurs ophidiens, principalement le *vipera lemniscata* (*Daud.*), le *coluber aurora*, les *typhlops crocotatus, oxyrynchus, septemstriatus*, et *lumbricalis*, ainsi que les *rouleaux* et les *amphisbènes*, ont un cœcum allongé, effilé en pointe, et volumineux, surtout dans le *coluber aurora*, les *typhlops* et les *amphisbènes*; cet appendice au moins dans les espèces que j'ai pu disséquer, se continue toujours sans interruption aucune avec le gros intestin, et il est dirigé en avant.

La plupart des ophidiens, et principalement le *crotalus horridus*, le *coluber natrix*, le *typhlops septemstriatus* et les *amphisbènes* présentent, dans l'intestin grêle, des plicatures longitudinales, plus ou moins profondes et en partie ondulées. Dans d'autres, comme dans le *coluber fuscus*, ces plicatures s'entrelacent d'une ma-

dernière, ou le rectum, a sa cavité divisée par des replis irréguliers dirigés en travers ou même par des valvules conniventes et très saillantes. Quand il y a une poche intermédiaire, les parois en sont unies ou à peu près comme dans le premier; mais la communication entre celle-ci et la troisième est toujours fort étroite. (N. d. T.)

nière telle qu'il en résulte des cellules allongées.

D'autres encore, tels que le *coluber strictor*, les *najas*, etc., offrent partout des petites cellules carrées ou arrondies.

Les *typhlops crocotatus* et *oxyrynchus*, les *boas*, les *pythons*, les *ophysaures* et les *anguis* ont, au lieu de cellules, des villosités très volumineuses, insérées, dans le dernier genre, sur les plis longitudinaux, et s'effaçant vers l'extrémité postérieure de l'intestin, de manière à ne plus y laisser que des plicatures simples.

Le gros intestin dans la plupart des *ophidiens*, montre des rides irrégulières, en très grand nombre ; chez d'autres, au contraire, par exemple, dans les *najas* et les *crotales*, des valvules circulaires extrêmement prononcées, qui semblent être les premiers vestiges d'une valvule cloacale encore plus fortement développée.

§ 116.

Le *foie*, toujours très étendu et de forme allongée, peu lobé, ou point lobé du tout, est toujours muni d'une vésicule sphéroïde ou ovalaire, dont le canal s'ouvre dans l'intestin assez près de l'extrémité pylorique de l'estomac (1).

(1) *Ophisaure central* : foie grand, allongé, cylindrique plutôt que conique par le développement de son appendice droit; vésicule placée dans une échancrure de son bord gauche, assez en avant.

Scheltopusicks : scissure en arrière peu profonde

Simple dans les genres *naja*, *trigonocephalus*, *vipera*, *coluber*, et effilé en pointe à ses deux extrémités, ce viscère se termine, chez le *crotale*, par une pointe simple en arrière, tandis qu'il est divisé en deux lobes en avant.

La disposition inverse se rencontre chez les genres *élaps*, *boa* et *python*.

Dans les *amphisbènes* et les *anguis*, le foie, se terminant par une pointe simple en avant, présente des échancrures transversales et mul-

par où se dégage le canal hépato-cystique séparant le foie en deux appendices ou lobules dont le gauche est le plus grand; vésicule à la face supérieure du foie, avant la scissure.

Orvet : foie formant un cône très allongé, échancré en arrière, ayant deux appendices, à droite et à gauche de cette échancrure, celui de gauche est le plus grand, il est en quelque sorte un épais ruban replié sur lui-même; vésicule sur le bord postérieur.

Amphysbène : scissure postérieure tellement profonde qu'on peut dire que le foie est inégalement bilobé, le droit étant le plus considérable; vésicule enchassé dans la scissure.

Le *profico non microcephalus*. Scissure moins profonde.

Typhlops lombricalis; *foie* divisé en lobules plats. *Tortrix scytale* également :

Acrochorde fascié; *foie* très court, peu oval, obtus, sans division, allongé, de couleur rouge; touchant au cœur.

Cécilie : *foie* long, étendu du cœur au poumon.

Cécilie lombricoïde : convexe en dessous, partagé à sa face inférieure en deux moitiés longitudinales par le ligament suspenseur; en deça de la vésicule, en avant, la moitié gauche est divisée en lobules par des sillons

tipliées sur les deux bords. Il se divise, au point de réunion de son quart postérieur avec les trois quarts antérieurs, en deux lobes, l'un placé du côté petit et gauche, et l'autre du côté droit, beaucoup plus long et pointu, lobes entre lesquels se trouve logée la vésicule.

Chez le *rouleau*, ce viscère est d'une configuration toute particulière. Il présente, aux deux tiers moyens de son étendue une multitude de circonvolutions fort étroites, qui lui donnent un aspect entièrement semblable à celui des intestins, et dont la présence semble tenir à un développement plus avancé des échancrures, que l'on rencontre dans l'*amphisbène*. Il est au reste, simple en avant comme en arrière.

Le foie des *cécilies* est remarquable surtout par sa forme allongée d'avant en arrière. Il se divise imparfaitement en un grand nombre de lobes.

Dans le *typhlops*, sa configuration est en tout analogue.

L'assertion de *Cuvier*, d'après laquelle la vé-

transverses. Ces lobules aplatis se recouvrent comme des tuiles.

Cécilie à ventre blanc; scissure plus profonde.

Cecilia glutinosa; lobules comme des feuillets.

Cecilia dentata; lobules moins séparés.

Cecilia interrupta; scissures aux deux bords, celles du bord gauche étant plus profondes. (Cuvier et M. Duvernoy.) (N. d. T.)

sicule biliaire, dans les ophidiens, serait placée loin du foie, tandis qu'elle toucherait à l'intestin près du pylore (1), est exacte, pour la pluralité des cas, et s'applique spécialement aux genres *typhlops*, *tortrix*, *boa*, *coluber*, *python*, *vipère*, *elaps*, *crotalus*, *naja*, *trigonocephalus*; mais il n'en est pas de même relativement aux *cécilies*, aux *amphisbènes* et aux *anguis*, chez lesquels elle se trouve plongée, à quelque distance du foie, dans une excavation formée par la face inférieure de ce viscère, précisément à l'endroit de sa division en deux lobes latéraux.

§ 117.

Quant à la rate (2) et à la *glande pancréatique* des ophidiens, peu de faits importants et bien constatés, à ce que je sache, ont été publiés.

Cuvier admet la présence de la *rate*, dans les

(1) *Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, p. 40 et 41.

(2) M. Duvernoy, dans le mémoire déjà indiqué, dit que la rate des *ophidiens* de la famille des *anguis* est plutôt en arrière qu'en avant du pancréas, très près de celui-ci et de l'origine du canal intestinal, les *cécilies*, par exemple. Dans tous les vrais serpents, elle est située en avant du pancréas, fortement adhérente à ce viscère, quelquefois comme enchassée dans sa substance, y tenant par des vaisseaux considérables qui paraissent veineux et forment par fois un sinus entre l'un et l'autre organe, ou par des filaments fibreux qui vont au pancréas et réciproquement. Ces organes sont re-

ophidiens, en lui attribuant une forme allongée, et en la plaçant près de l'entrée du conduit intestinal (1); le *pancréas* se rencontre, d'après le même auteur, sur le côté droit du même conduit, et est irrégulièrement formé (2).

Je suis, en effet, parvenu à découvrir cette dernière glande dans tous les *ophidiens*, que j'ai eu l'occasion d'examiner; mais j'ai été moins heureux, malgré les recherches les plus minutieuses sur des sujets tous bien conservés, relativement à la présence de la rate.

C'est ainsi, par exemple, que je n'ai jamais trouvé ce viscère dans les genres *coluber*, *boa*, *python*, *vipère*, *crotalus*, *naja*, *typhlops*, *tortrix*, et *amphisbène*, bien que je l'aie cherché à l'endroit indiqué par *Cuvier*.

Je le vis distinctement, en revanche chez la *cécilie* et l'*anguis*.

Dans ce dernier animal, la rate est bien apparente, se trouve librement placée sur le côté gau-

couverts l'un et l'autre par les mêmes replis du péritoine. Sa forme est plus ordinairement sphérique ou ovale; dans les *ophidiens* elle est très généralement très petite et très difficile à distinguer du pancréas, du moins dans les vrais serpents, à cause des adhérences qu'elle a contractées avec ce viscère, et souvent par suite de la conformité de sa couleur. (*Mém. cit.* Duvernoy).

(N. d. T.)

(1) *Leçons d'anatomie comparée*, t. IV, p. 63 et 67

(2) L. c., t. IV, p. 50.

che du mésentère, presque au centre de l'espace qui sépare la racine de cette membrane de la première portion du canal intestinal. Elle présente une forme légèrement allongée et triangulaire, et regarde en avant par son sommet, en arrière par sa base.

Dans la *cécilie*, elle est beaucoup plus volumineuse, toute proportion gardée, de forme très allongée, effilée en pointe sur ses deux extrémités. Elle est située à gauche, et tout à côté de la fin de l'estomac, au commencement de l'intestin.

Chez les *boas*, les *pythons*, les *élaps*, et les *couleuvres*, j'ai quelquefois trouvé pulsieurs corps arrondis, beaucoup plus petits et situés en des endroits très différents. Le plus souvent c'était vers l'extrémité postérieure de l'estomac, et au commencement de l'intestin. Je serais assez porté à les considérer comme étant des ganglions de vaisseaux absorbants. C'est ainsi que le *coluber elaphis* (1) et l'*elaps fulgidus* m'ont présenté une masse arrondie et de consistance très molle, placée immédiatement au devant du pancréas. Cette masse différait pourtant de cette glande sous tous les rapports et s'en laissait facilement séparer.

Cette masse offrirait assez d'analogie avec la

(1) M. Duvernoy a trouvé la rate ronde, pyramidale, excédant quelquefois le volume du pancréas, dans la couleuvre à collier. (N d. T.)

rate, et, si elle se rencontrait d'une manière constante, je n'hésiterais pas à l'assimiler à ce viscère, bien que la description qu'en a donnée Cuvier, ne lui fût aucunement applicable.

En concluant de ce qui précède, la rate ne se rencontrerait donc que chez les *ophidiens* qui se rapprochent de ces ordres de reptiles, chez lesquels ce viscère existe d'une manière évidente. Et l'absence de la rate dans les ophidiens proprement dits se trouve ainsi en rapport parfait avec l'imperfection générale de leur structure.

D'après M. *Desmoulins*, le volume de la *glande pancréatique* serait *énorme*; mais cette assertion n'est pas plus exacte, que l'autre opinion du même auteur qui la considère comme remplaçant les glandes salivaires buccales (1). Il serait même difficile de préciser ce qui peut l'avoir induit en erreur. Une observation constante démontre que cette glande se trouve placée à droite et à la face dorsale de la première portion de l'intestin, non loin de l'orifice pylorique, très exactement au point d'insertion du conduit biliaire, et qu'elle embrasse étroitement l'intestin.

Dans la *couleuvre*, le *boa* et le *python*, le pancréas entoure si parfaitement ce canal qu'il lui forme comme une espèce d'anneau ou de gaîne, à travers lequel celui-là se creuse un chemin.

(1) *Voyez* ci-dessus.

Dans la plupart des ophidiens, il est lisse, uniforme, et non lobé.

Dans les *boas*, les *pythons* et les *rouleaux*, au contraire, il est composé d'un grand nombre de lobes faiblement adhérents les uns aux autres, dont les conduits excréteurs sont très apparents, et ne se réunissent qu'arrivés très près de l'intestin.

Arrondie dans les *boa*, *python*, *tortrix*, cette glande est plus allongée chez les *couleuvres*, les *amphisbènes*, les *vipères* et les *crotales*. Chez le *typhlops*, au contraire, et plus encore chez le *cecilia* et l'*anguis*, elle est très allongée, regardant en avant par son extrémité libre ; elle n'adhère pas à l'intestin.

Dans le *boa* et le *python*, elle embrasse presque complétement la circonférence de l'intestin, et dans les *rouleaux* ce contour se trouve achevé.

Le pancréas (1) présente quelques variétés as-

(1) Tantôt le pancréas est allongé et s'étend le long du conduit biliaire jusqu'à cette partie du canal alimentaire (*anguis* et *cécilia*); tantôt il est ramassé contre ce canal, accollé en même temps à la rate et traversé constamment par le canal cholédoque (*vrais serpents*). Sa forme, plus ramassée que dans les deux classes précédentes, est souvent globuleuse et pyramidale (*vrais serpents*). Quelquefois a deux lobes (*scheltopusick*) ou triangulaire, cette forme varie d'une espèce à l'autre. Ramassé, épais et pyramidal dans la *cécilie à ventre blanc*; étroit, allongé, un peu fourchu et plus grand en arrière dans les *cecilia interrupta* et *lombricoïdes* et *dentata*. Sa substance

sez notables, par rapport à son volume. Il est plus grand dans les serpents sans venin que dans les serpents venimeux ; c'est au moins ce que j'ai trouvé dans la *vipère* et le *crotale*. Il est vrai pourtant de dire que son volume est moindre dans la *couleuvre* que dans l'*élaps* ; mais c'est là la seule exception à la règle. Le maximum du volume est présenté par les *rouleaux*.

§ 118.

III. Chéloniens.

La *cavité buccale*, dans les *chéloniens*, s'ouvre

est rouge avec une teinte jaune, molle, plus rarement ferme et consistante, souvent divisée en deux lobules distincts (*élaps lemniscatus* et le *sepedon hemachates. Merr.*) Le pancréas ressemble aux salivaires des mêmes animaux. — Les canaux biliaires et pancréatiques sont rapprochés dans les ophidiens, s'ouvrant ensemble ou près l'un de l'autre, vers le pylore. Les ramifications se réunissent ordinairement en un seul tronc. Dans le *crotalus horridus*, il y en a deux ; l'un perce l'intestin, très près du pylore ; l'autre se rend dans un cul de sac que forme le commencement du canal intestinal et qui se trouve enveloppé par le pancréas ; cette disposition est rare. On en trouve plus rarement plus de deux qui percent séparément un petit cul-de-sac que forme le commencement de l'intestin, comme nous l'avons observé dans le *disteyque cerclé*.

Dans les *pythons* la division en lobules bien séparés est très remarquable. Ils sont très adhérents dans le *P. bivittatus* ; chacun a son canal excréteur qui se dirige vers l'intestin de manière que leur ensemble forme un faisceau à peu près parallèle terminé par plusieurs troncs, dans un sinus anfractueux (Duv., mém. cit.). (N. d. T.)

en avant, par un très large orifice (1). La paroi supérieure n'est formée par l'os du palais que dans sa moitié antérieure. Les ouvertures postérieures des fosses nasales sont allongées et regardent obliquement en dehors et en arrière; sur le bord externe on voit d'avant en arrière, des follicules nombreux, allongés, durs, dirigés en dedans, et de grandeur variable.

§ 119.

Le *temporal*, muscle très long, très fort, épais et triangulaire, provient de toute l'étendue de la fosse crânienne, y compris la portion occipitale, pour descendre en avant et en bas vers l'apophyse coronaire de l'os maxillaire inférieur.

Dans les *tortues* et les *émydes*, ce muscle est libre, tandis que dans les *chélonées*, il est recouvert en partie par l'os pariétal (2).

En arrière et un peu au dessous de lui, on observe le muscle *masséter*, venant de l'os carré et allant se fixer à l'apophyse coronaire derrière le muscle précédent. Ce muscle est peu volumineux.

Le muscle *ptérygoïdien interne*, fort et trian-

(1) Leurs mâchoires ont un étui corné, le plancher est extensible, mobile et mu par des muscles de l'hyoïde. Ni lèvres ni joues. (N. d. T.)

(2) *Voyez* ci-dessus, t. II, p. 704.

gulaire, s'étend depuis la face inférieure de l'os sphénoïdal jusqu'à l'extrémité postérieure de la face interne de la mâchoire inférieure.

En dehors de ce dernier muscle, et en partie par lui recouvert, on observe un autre muscle plus petit et *externe*, naissant de la moitié antérieure du bord extérieur du même os, et passant au devant et au-dessus du muscle précédent, pour s'insérer à la face interne de la mâchoire inférieure.

Les recherches que j'ai faites ne viennent nullement à l'appui de la description qu'émet *Cuvier* sur ces muscles, qui les dit aplatis, minces et presque transversaux (1); l'externe surtout, loin d'être transversal, descend en ligne droite, ou à peu près.

L'*abaisseur* (1) de la mâchoire inférieure ne s'étend dans les *chélonées*, les *émydes* et les *tortues*, que de la région postérieure du crâne, à l'extrémité postérieure de l'os inférieur de la mâchoire.

La description de *Cuvier*, d'après laquelle ce muscle proviendrait du ligament cervical (3), ne peut donc pas s'appliquer à l'ordre des *chéloniens*.

Toujours allongé et assez volumineux, ce

(1) *Leçons d'anatomie comparée*, t. III.
(2) C'est un digastrique. (N. d. T.)
(3) *Leçons d'anatomie comparée*, t. III.

muscle descend de haut en bas et d'arrière en avant.

§ 120.

Les *organes dentaires* sont remplacés, dans les chéloniens, par des plaques épaisses et cornées, qui revêtent les mâchoires, en présentant plusieurs enfoncements et plusieurs éminences, qui s'engrênent les uns avec les autres, et qui servent ainsi avantageusement aux fonctions de la mastication (1). Les mâchoires sont tapissées en outre, à la face qui supporte ces plaques, d'une muqueuse tendre, vasculaire, rendue rugueuse par une multitude de petites éminences arrondies qu'elle supporte, et parsemée, surtout aux bords antérieur et postérieur de la face où se trouvent les plaques, de papilles longues, allongées et d'une consistance molle, papilles qui représentent, sans doute, les germes des dents. Toutes ces éminences sont reçues par les enfoncements correspondants des plaques cornées.

§ 121.

Quant aux *glandes salivaires*, les *chéloniens* offrent des variétés de développement très remarquables et, pour ainsi dire, graduées.

(1) Cette substance, ou fibreuse, ou homogène, est tantôt tranchante à ses bords, tantôt en scie, tantôt à grandes découpures inégales dont l'extrémité est ou arrondie, ou échancrée, ou aiguisée. (N. d. T.)

Dans les *chélonées*, je n'en ai rencontré aucune trace ; elles existent au contraire dans les *émydes* et les *tortues*, moins développées cependant dans les premiers que dans les derniers de ces reptiles.

Au lieu de glandes salivaires, les *chélonées* présentent à la partie inférieure de la bouche, en avant et au-dessous de la langue, entre ce dernier organe et la mâchoire inférieure, des enfoncements considérables, carrés et disposés en demi cercle, dont les deux moitiés se réunissent à la ligne médiane.

Chez la *tortue*, l'organisation est plus compliquée. Les enfoncements ou cellules, dont il vient d'être question, s'y rencontrent aussi ; mais ils y sont plus spacieux, de structure glanduleuse, disposées de manière à former plusieurs rangées, qui, placées les unes à côté des autres, ne se réunissent point sur la ligne médiane en une seule masse. Sur les côtés de la langue et principalement en avant, on rencontre en outre, une multitude d'ouvertures infiniment plus resserrées, et dont les émydes n'offrent aucune trace : ce sont encore des bouches de conduits excréteurs d'organes glanduleux.

La première de ces glandes, qui existe partout dans les *chéloniens*, correspond indubitablement, tant par sa situation que par le lieu où s'ouvrent ces canaux excréteurs, à la

glande *sous-maxillaire* (1) des animaux supérieurs, glande, qui dans les *chéloniens* se trouve seulement placée plus en avant. La seconde répond à la glande *sublinguale*.

Celle-ci a déjà été indiquée par Cuvier (2), conjointement avec les ouvertures de ses canaux excréteurs, tandis que la première semble avoir échappé à l'attention du même auteur.

Les papilles qui se rencontrent à la langue des *tortues* et de plusieurs *sauriens*, ont été prises par Cuvier, pour des conduits excréteurs d'une substance glandulaire, dont il a supposé ici l'existence; mais les bouches de ces conduits existant ailleurs, cette hypothèse me semble tout-à-fait dénuée de vraisemblance, et je regarde donc ces papilles, comme de simples organes destinés au sentiment.

§ 122.

La *langue* offre des variétés notables.

Dans les *chélonées*, elle fait à peine saillie

(1) M. Duvernoy décrit ainsi les glandes sublinguales dans une grande *tortue des Indes* : elles étaient grandes, allongées, ovales, placées sous la largeur de chaque côté du *génio-glosse*; elles consistaient en deux amas de cryptes contenant d'épaisses mucosités qui sortaient par un grand nombre d'orifices percés sur les côtés de la langue, dans le plancher de la bouche. (Mém. cit.) (N. d. T.)

(2) *Leçons d'anatomie comparée*, t. III, p. 223.

de la face inférieure de la bouche, et elle y est entièrement lisse et dure.

Dans les *émydes*, elle présente quelques sillons et quelques éminences peu prononcées ; la muqueuse qui la revêt est également dure. Chez les *tortues*, au contraire, on la trouve hérissée de papilles excessivement longues, serrées et flexibles. Partout, d'ailleurs, cet organe est court, peu saillant et large.

L'*os hyoïde* des *chéloniens* (1) est composé : 1° d'une pièce moyenne antérieure, aplatie, et pointue en avant ; et 2° d'au moins deux pièces latérales, ou cornes, plus allongées, dont la postérieure, toujours osseuse, est supportée par la portion moyenne du bord latéral de la plaque moyenne.

Chez les *émydes* (2) et les *tortues*, cette plaque est percée dans son milieu, à peu de distance de son extremité antérieure ; et comme la tex-

(1) La plaque formée par le corps de l'hyoïde est carrée, les angles antérieurs sont saillants et libres (tortue couï, *test. radiata*). Les angles moyens sont un peu tronqués pour l'articulation des cornes du même nom, qui sont les plus longues, très osseuses et coudées par le haut; les postérieures sont moins longues, larges et minces. A la partie moyenne de la plaque existent deux trous ronds, bouchés par une membrane. Cuv. et M. Duv.

(2) Émydes propres (*Test. scripta*, Sch.; *emys punctata* et *fusca*). Corps de l'hyoïde tout osseux, comme un fer de lance, prolongé, creusé en dessus pour le larynx et la trachée-artère ; quatre cornes, postérieures moins

ture en est en même temps membraneuse, dans les *tortues* au moins, elle y devient en tout analogue à celle qui a été décrite dans le pipa. De consistance beaucoup plus solide et plus petite aussi, dans les *chélonées*, elle y recouvre, par la portion antérieure, un petit cartilage allongé, qui se trouve en connexion avec cet organe par le moyen de deux muscles longitudinaux. Chez les *émydes*, la plaque moyenne est osseuse, tandis qu'elle ne présente qu'une consistance cartilagineuse dans les autres genres; c'est au moins ce que m'ont appris toutes mes recherches, faites ultérieurement sur les *grandes*

longues, plates; moyennes longues, grêles, coudées vers l'occiput.

Emys Europea et tortue à boîte (*terrapena minima*). Deux cornes surnuméraires, s'étendant des deux angles antérieurs du corps hyoïde.

Trionyx; corps en fer de lance, de sept pièces, quatre postérieures, par paires, articulées chacune avec l'une des quatre cornes, et deux antérieures, formant un angle rentrant qui serait la septième pièce ou la pointe du fer de lance; tiers postérieur des dernières cornes formé d'un cartilage incrusté de points osseux.

Chélydes, Dumér. (*test. fimbria*, Gm.). Corps tronqué en avant, divisé en dix; l'une des deux divisions, antérieure, plus large, carrée, est composée de cinq os, tronqués à leurs angles de rencontre, qui limitent un carré membraneux sur le côté antérieur duquel sont les deux plus petits; l'autre division est postérieure, longue, grêle. Il y a deux pièces latérales à bord échancré; elles forment les angles antérieurs et une portion des angles postérieurs avec le cinquième os, qui termine le

tortues, où je n'ai trouvé, de chaque côté, que deux noyaux osseux, latéraux et allongés : l'un postérieur et l'autre antérieur, dont le premier, le plus grand, est placé entre les cornes moyenne et postérieure, et le second, qui est d'ailleurs très petit, entre les cornes moyenne et antérieure.

Dans l'*émyde*, j'ai trouvé la corne postérieure, de composition osseuse, en même temps qu'elle fait exception aussi par sa grandeur, qui égale celle de la corne antérieure, tandis que dans les reptiles précédents, celle-ci présente le double du volume de la corne postérieurement placée.

carré en arrière, et se prolonge, de ce côté, sous la forme d'une branche cylindrique longue, creusée en dessus d'un profond sillon, où est reçue la trachée-artère, et un peu renflée à son extrémité par les articulations des cornes postérieures : celles-ci sont coudées en dehors, et rapprochées par leurs extrémités. Les moyennes, articulées à l'angle postérieur du carré, sont fortement coudées en arrière et en bas, terminées par un petit os pointu bien distinct du principal.

Tortues de mer (*Chelonia*). Allongement de la plaque hyoïde, en fer de lance, à six angles pour l'articulation de quatre ou six cornes, *tortue franche* (*testudo Mydas*, L.), *caouane* (*T. caouana*), deux antérieures, grandes, courbées en S, osseuses, et deux postérieures, plus petites, cartilagineuses ; mais il y en a six dans le caret (*T. imbricata*, L.) ; quatre postérieures, comme celles des émydes en général, et les antérieures courtes, plates, divisées en arrière ; et en arrière, cornes surnuméraires. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., 1re part., p. 509 et suiv. (N. d. T.).

Chez les *émydes* et les *chélonées*, on rencontre, en outre, une troisième pièce, latérale et antérieure, beaucoup plus petite que les deux autres, fixée sur l'extrémité antérieure du bord latéral de la plaque moyenne; elle est osseuse dans l'*émyde*, cartilagineuse, au contraire, dans la *chélonée*.

Parmi les *muscles de la langue*, on remarque d'abord :

1° Le *rétracteur* (1), qui unit l'extrémité interne de la corne antérieure, avec le bord latéral de la langue;

2° Dans la *chélonée*, il se trouve, en outre, un muscle postérieur et interne, qui s'étend des deux tiers antérieurs de la corne antérieure, jusqu'à la partie postérieure du bord latéral du corps de l'hyoïde;

3° Un troisième muscle propre, beaucoup plus petit, provient, dans le même reptile, du petit cartilage sublingual moyen, passe au-dessous du rétracteur en haut et en dehors, et

(1) Les *cérato-glosses*, désignés sous le nom de *hyo-glosses* dans la première édition de l'*Anatomie comparée* de Cuvier; ils tiennent toute la partie de la corne moyenne, en avant du coude, et remplacent en dedans les *genio-glosses*. Entre les bords de la plaque hyoïde et la plaque linguale, il y a le muscle *hyo-glosse transverse* qui relève la plaque linguale et l'applique contre l'os *hyoïde*; il y a aussi les deux *linguaux ordinaires*. Cuv. et M. Duv., l. c., p. 575. (N. d. T.)

se rend à la langue, avec la substance de laquelle il se confond. Il porte la langue en bas, en élargissant ainsi la cavité buccale;

4° Le *protracteur* de la langue (1) est beaucoup plus grand que le muscle précédent; son volume cède cependant à celui des autres muscles de la langue.

En ce qui regarde les *muscles de l'os hyoïde*, on observe:

1° L'*abaisseur* (2), qui naît de l'extrémité ex-

(1) Les *génio-glosses* sont de petits muscles minces, qui vont à l'arc du menton en arrière et en haut, gagnant le dessous de la langue vers le côté, et entrecroisant leurs faisceaux avec ceux des *cérato-glosses*. Cuv. et M. Duv., l. c. (N. d. T.)

(2) Cuvier et M. Duvernoy admettent des *omo-hyoïdiens* attachés dans l'intérieur du thorax, au bord antérieur de l'omoplate, près de son articulation, gagnant les côtés du cou, longeant cette partie sous l'œsophage et se fixant à côté l'un de l'autre, sous la plaque hyoïde et la base de la corne moyenne; ce sont les sterno-hyoïdiens qui manquent. Le caret offre, en outre, des *œsophago-omo-cératoïdiens*, composés de faisceaux qui recouvrent de toutes parts les deux tiers postérieurs de l'œsophage, du tiers antérieur duquel ils se détachent pour former deux larges rubans qui passent sur la corne postérieure, et se réunissent à la corne moyenne en dehors et à côté des précédents. Deux bandes musculaires, insérées à l'omoplate comme l'omo-hyoïdien, s'appliquent sur les côtés de l'œsophage, au-dessus des précédents, longent le canal aérien et se confondent avec ces rubans; enfin il existe un *hyo-cératoïdien la-*

terne de la clavicule, sans s'insérer au sternum, et se rend aux deux cornes de l'os hyoïde. Ce muscle est remarquable par son épaisseur ; il supplée par là au muscle omo-hyoïdien, dont on peut constater toujours l'absence entière ;

2° Le *releveur* (1) de l'os hyoïde provient de l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure, pour se porter en arrière et en dedans, à l'extrémité externe de la corne antérieure, qu'il tire fortement vers le côté et en dehors ;

3° Le *mylo-hyoïdien* (2), muscle fort et impair, répond à toute l'étendue de la mâchoire inférieure, et descend le long du col ;

téral, large, remplissant l'intervalle de la corne moyenne à la corne antérieure, et dont les faisceaux se portent des deux premiers tiers de celle-là à la corne antérieure et du bord de la plaque que prend cette corne. Dans les *tortues de terre* qui n'ont point de cornes antérieures surnuméraires, son point, fixe en avant, est à la plaque hyoïde. Cuv. et M. Duv., l. c., p. 526. (N. d. T.)

(1) *Géni-hyoïdien latéral*, d'après Cuvier et M. Duvernoy, de la face interne de la mâchoire inférieure en dedans du condyle au dernier tiers de la corne moyenne. L. c., p. 525. (N. d. T.)

(2) Le *mylo-hyoïdien* est composé de plusieurs portions : un inter-maxillaire, c'est le mylo-hyoïdien proprement dit, une seconde portion qui remonte derrière l'occiput ; une troisième qui recouvre comme une sangle toute l'étendue du cou en dessous et sur les côtés, et se fixe aux apophyses transverses des vertèbres cervicales. Cuv. et M. Duv., l. c., p. 523. (N. d. T.)

4° Le *protracteur* (1) de l'hyoïde est fort simple, et s'étend depuis la symphyse des deux moitiés de la mâchoire inférieure jusqu'à la moitié interne de la corne antérieure de l'hyoïde.

§ 123.

Parmi les *chéloniens*, le genre des *tortues marines* (*chelone*), offre une disposition toute particulière de l'*œsophage*. Ce conduit est hérissé, dans toute l'étendue de sa longueur et de sa circonférence, d'aiguillons volumineux, pointus et assez solides, constitués par les membranes vasculaire et muqueuse, ainsi que par une enveloppe épidermique épaisse et facile à détacher. Il n'y a que ces trois couches, qui entrent dans leur composition, et *Caldesi* (2) s'est trompé, quand il a voulu y ajouter encore la membrane musculaire. Ces aiguillons se rapportent donc essentiellement par leur structure aux dents.

Dans le *chelone mydas*, les aiguillons sont en plus grand nombre, plus minces, plus arron-

(1) Le *géni-hyoïdien* moyen, d'après Cuvier et M. Duvernoy, s'insère à l'arc du menton, est formé de faisceaux charnus qui se portent obliquement en arrière et en dehors, de chaque côté, sur les parties latérales de la plaque hyoïde jusqu'à la base des cornes *moyennes* ou antérieures de Meckel. L. c., p. 524. (N. d. T.)

(2) *Osserv. intorne alle Partarughe, Fir.* 1687, 25 ff.

dis, et de consistance moins solide (1), que dans le *chelone imbricata*. Dans cette dernière espèce, ils affectent une forme anguleuse, et la couche épidermique excelle par sa dureté ; ils y présentent aussi, toute proportion gardée, un volume presque vingtuple (2).

Aucune des tortues, soit *terrestres*, soit d'*eau douce*, ne m'a présenté de conditions semblables (3).

L'*estomac* est transversalement placé, sans différer d'ailleurs pour sa configuration (ovalaire), de celle qui est commune à toutes les classes de reptiles (4).

(1) Ils vont en diminuant à mesure qu'on les observe plus en arrière, et disparaissent vers la fin de l'œsophage, où l'on ne voit plus que des plis. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 203. (N. d. T.)

(2) M. Duvernoy les dit de même longueur dans le caret que dans la tortue franche (*Ch.* ou *Test. Mydas*); mais les aiguillons sont plus longs, d'après lui, dans le luth (*Dermochelis coriacea*, Lesueur). Id.

(3) Il n'y a plus que des cryptes et des plis. Duv. Id. (N. d. T.)

(4) La disposition de l'*estomac* est telle, qu'il est dirigé en arrière dans sa plus longue portion, et en avant dans la plus courte ou la portion pylorique. Le diamètre en diminue depuis le coude de l'estomac jusqu'au pylore. La membrane musculeuse y est plus épaisse que dans la portion cardiaque, et l'interne y fait des plis longitudinaux plus nombreux et plus prononcés. Les parois en sont épaisses, à cause de la force de la tunique musculaire, et en partie à cause de l'épaisseur de la

La valvule pylorique ne se rencontre point, à la vérité; mais en échange, le pylore rétréci, et à parois épaisses fait saillie dans l'intestin grêle (1).

Le *canal intestinal* (2), de longueur moindre dans la *tortue* que dans l'*émyde* et la *chélonée*, est

muqueuse et de la celluleuse, qui sont pénétrées de cryptes et forment partout des plis longitudinaux; la surface interne en est généralement lisse; celle des *carets* a paru veloutée.

L'estomac est enchâssé dans le foie chez l'*émys concinna* (Leconte), nouvelle espèce de New-York. Cuv. et M. Duv. Id. (N. d. T.)

(1) Il y a aussi un repli dans le couï (*test. radiata*).

(2) *Tortues* et *chélonés* qui vivent de fucus. *Canal intestinal* long; *gros intestin* plus long que le *grêle*, s'insérant de côté dans le gros, avec un petit cœcum en deçà de cette insertion. Dans les *tryonix*, qui sont plus carnassiers, *gros intestin* plus court, n'excédant pas la la longueur du *grêle*, continuation de l'un avec l'autre sans insertion. Le *gros intestin* est toujours en rapport avec l'*estomac* par son mésentère.

Grande tortue des Indes. Longueur du *gros intestin* du 2m,280 et longueur du *grêle* 1m,380, grande largeur du *gros intestin* 0m,115, petite largeur 0m,075, grande largeur du *petit intestin* 0m,072 et plus petite 0m,044.

Intestin grêle très petit à l'endroit de sa terminaison, laissant un cul-de-sac peu profond et un très court cœcum au-delà de son insertion. L'*intestin grêle* faisant un coude en arrière de l'estomac, remontant ensuite en avant comme le colon ascendant, passant de droite à gauche comme le colon transverse, puis se portant en arrière en faisant un second pli; épais bourrelet au

ici par rapport à la longeur totale du tube diges-tif, comme 7 : 1, et même comme 9 : 1, tandis que, dans la *tortue*, sa longueur est représentée tout au plus par le chiffre de 4 : 1. Le gros intestin offre en même temps, dans ces deux genres, des dimensions extrêmement considérables, puisque comparé à l'intestin grêle,

pylore, et au-delà plis de la membrane interne, formant un réseau de mailles profondes dans une longueur de $0^{m},150$; au-dessus velouté composé de replis en forme de feuilles.

Tortue couï. Réseau de petites cellules contenues dans de plus grandes, persistantes, au commencement des parois intérieures de l'*intestin grêle*, et, dans le reste, plis longitudinaux comme feuillets du troisième estomac des ruminants ; *valvule* entre les deux intestins ; parois du *gros intestin* lisses; cul-de-sac ou court cœcum à son commencement. Sa longueur excédant, dans un individu, celle du *grêle*, et lui étant inférieure dans un autre.

Emydes. Différentes des *tortues* par un *gros intestin* plus court que le *grêle*, surtout dans l'*emys picta.* Dans l'*emys Europea*, *premier intestin* $0^{m},336$, *second intestin* $0^{m},226$; plis de la membrane interne longitudinaux, évidents lorsqu'il est vide, affaissés lorsqu'il est plein, comme cela a été vu dans l'*emys trijuga ;* insertion bout à bout de l'intestin grêle dans le gros par un petit orifice, entouré d'une valvule ; pas de cœcum. *Emys scripta* (Schœpp). Membrane interne à réseau, puis à plis ondulés ; même disposition quant au reste. *Emys centrata et concinna* (Leconte). Séparation des deux intestins mal déterminée. Le lieu où l'intestin se

il a la moitié de sa longueur, avec le sextuple de son ampleur.

Dans la plupart des *chéloniens*, et principalement dans l'*émyde* et la *chélonée*, on ne rencontre aucune ligne de démarcation bien apparente entre les deux portions de l'intestin. Les *tortues*, au contraire, et surtout les *testudo græca*, *tabulata* et *clausa*, ainsi qu'une quatrième espèce encore citée par Home (1), sans que

replie vers le pylore est celui où il faut chercher le commencement du gros intestin.

Tortue à boîte de la Caroline. Petit cœcum.

Chélonés. *Intestins* assez longs; *grêles*, quelquefois moins que le gros. Au commencement la surface interne est en réseau; dans le reste de la longueur, plis longitudinaux; un court cœcum. Dans le *caret*, il y a, outre des plis longitudinaux, des plis transverses extrêmement fins; comme un velouté qui n'existe pas dans la *tortue franche*.

Luth. Commencement du canal comme une vessie, dans l'arc de l'estomac, qui se rétrécit, forme deux anses sur l'estomac, et ne reçoit le canal cholédoque qu'après s'être replié et porté sous le foie; l'*intestin grêle* long, gros, dilaté d'abord, puis rétréci et formant deux anses avant le rectum.

Trionyx, espèces plus carnassières. *Intestin grêle* plus étendu que le gros, qui est court, sans valvule; mais qui s'en distingue parce qu'il n'a pas autant de plis longitudinaux; il y en a quelques-uns de transverses au commencement; il n'y a pas de cœcum. Réseau au commencement de l'*intestin grêle*, et plis longitudinaux à la fin (espèce du Gange). M. Duvernoy., *Leç.*, 2e édit., t. IV, p. 304, 305. (N. d. T.)

(1) *Lect. on. comp. anat.*, t. I, p. 398.

ce naturaliste l'ait bien caractérisée ; les tortues donc et probablement le genre tout entier, présentent un cœcum court, ample, cylindroïde, et se continuant sans interruption, avec la cavité du gros intestin. Une valvule iléo-cœcale, épaisse et circulaire, y existe également. Le gros intestin est plus développé que dans les *batraciens* et les *ophidiens*.

La membrane musculaire du canal intestinal offre, en général, beaucoup d'épaisseur.

La surface interne, toujours dépourvue de villosités, présente des plis longitudinaux ou des cellules développées surtout dans l'intestin grêle.

Dans les *émydes* et les *tortues*, on ne trouve que des replis longitudinaux serrés, fortement développés, et légèrement ondulés ; dans les *chélonées*, au contraire, des cellules allongées, formées par l'entrecroisement oblique des plicatures ou de leurs prolongements. Le *chelonea mydas* présente cette disposition d'une manière bien plus apparente, que le *chelone imbricata*, puisque dans ce dernier animal, les rides sont beaucoup plus saillantes que dans le premier.

Dans la portion postérieure et plus grande du canal intestinal, on ne remarque, chez le *chelone mydas*, aucune de ces saillies, tandis que dans le *chelone imbricata*, les *émydes* et les *tortues*, elles sont seulement moins marquées, que celles de la division antérieure ; variété, qui coïncide d'une manière assez remarquable avec

les dimensions du conduit intestinal, plus considérable dans le *ch. mydas*, que dans les reptiles cités en dernier lieu.

§ 124.

Le *foie* occupe toute la largeur de l'abdomen, et présente, dans la même direction, un développement remarquablement prononcé. Il est composé de deux lobes, dont le droit est en général le plus volumineux, et qui tiennent entre eux par deux isthmes; un supérieur, et large, et un inférieur beaucoup plus rétréci. Ce viscère offre, entre les lobes, une échancrure vaste, circulaire, et remplie seulement par le péritoine (1). La vésicule qui, non loin du pylore, s'ouvre par un

(1) Le lobe droit occupe l'hypocondre de ce côté, et l'autre tient à la petite courbure de l'estomac, en avant et au-dessus de l'épigastre.

Grande tortue des Indes. Foie très considérable, surtout le droit, auquel tient la vésicule.

Emydes (*lutœa* et *trijuga*). Deux lobes irréguliers, festonnés, déchiquetés inégalement, et tenant par deux branches.

Emys concinna (Leconte). Lobe droit grand et épais.

Tortue à boîte. Comme dans les émydes.

Trionyx du Gange. Lobe gauche entièrement sous l'estomac, ne remontant pas sur les côtés pour loger ce viscère.

Caret (*T. imbricata*). Disproportion des deux lobes; le droit énorme comparativement au gauche; vésicule très à droite et répondant à un lobule de ce côté.

Tortue franche. Id. Duv., l. c., p. 476. (N. d. T.)

conduit court et ample, dans l'intestin, existe toujours; et indépendamment d'elle, on rencontre encore un conduit hépatique (1), plus resserré, communiquant quelquefois avec la vésicule biliaire, et recevant le canal excréteur du pancréas.

La *rate*, plus volumineuse dans les *chéloniens*, que dans les reptiles précédents, est située très près de l'extrémité postérieure du canal intestinal, contre la surface externe duquel elle se trouve immédiatement en rapport; de forme arrondie dans les *chélonées*, elle est plutôt allongée, fongueuse, molle et cédant en densité

(1) *Tortues* qui ont le *réservoir biliaire* logé dans le foie. Les canaux *hépato-cytiques* portent directement la bile à la vésicule, ou la détournant dans son canal.

Emydes. *Branches hépatiques* se rénnissant pour former le canal afférent qui joint la vésicule à son col et un peu au-delà; toute la bile hépatique transformée ici en bile cystique.

Caret. *Vésicule* assez libre à la face supérieure du lobe droit, et recevant directement les vaisseaux hépatiques. T. c. p. 522.

Chéloniens. Pancréas triangulaire, irrégulier, étroit et grêle du côté du pylore, plus large et bifurqué en arrière dans la *tortue grecque*.

Emydes d'Europe. Il adhère par sa partie la plus reculée à la rate et au gros intestin; partie moyenne jointe au commencement du duodénum, vis-à-vis les conduits de la bile; enfin la portion antérieure a deux branches, formant une île, et se réunissant dans l'arc du colon.

Trionyx du Gange. *Pancréas* large à l'endroit de

au foie, dans les *émydes* et les *tortues*, où elle présente en même temps le maximum de son volume, tandis que le minimum se trouve dans les chélonées.

§ 125.

IV. Sauriens.

La *cavité buccale* des sauriens, ressemble en général à celle des *chéloniens*, en ce que les orifices postérieurs des fosses nasales s'y ouvrent en avant, et le plus souvent, par une large fente longitudinale.

Dans le plus grand nombre on trouve de chaque côté une valvule longitudinale simple et

l'insertion de son canal excréteur qui a lieu loin du pylore, formant ensuite une branche de plus en plus grêle, qui se rapproche de ce dernier point; accollé au duodénnm dans tout ce trajet; touchant à la rate dans sa partie la plus large.

Chelone caret. Pancréas adhèrent au duodénum à l'endroit où le canal cystique, qui le traverse, perce cet intestin, loin du pylore, bifurqué à ce point, et se portant de droite à gauche; branche postérieure plus courte, allant à la rencontre de la rate, qui est en arrière dans le mésentère; l'antérieure extrêmement grêle, s'avançant le long du duodénum jusque près du pylore.

Canal pancréatique simple dans les *chéloniens*, s'insérant assez loin du pylore, vis-à-vis du canal cystique et cholédoque, après être sorti de la partie du pancréas la plus éloignée du pylore. Cuvier et M. Duvernoy. Ouv. cité, t. IV, 2e part., p. 599 et sviv. (N. d. T.)

dirigée de dehors en dedans, correspondant aux follicules des *chéloniens*, et remplaçant, en effet, les deux moitiés latérales du palais membraneux; les deux pièces, qui constituent cette valvule, se rapprochent l'une de l'autre vers la ligne médiane, sans pourtant qu'il y ait entre elles aucun contact.

Ceci n'a pas lieu dans les *crocodiles*, où le palais membraneux, très flexible descend du bord postérieur de la voûte palatine, pour flotter librement dans la bouche, en présentant ainsi l'aspect d'un voile large, assez élevé, et terminé en bas par un bord libre et franchement concave (1).

La membrane buccale (2) ne présente pas partout les mêmes propriétés; dure, sèche et coriace dans les *caméléons* et les *crocodiles*, elle est plus ramollie, plus humide, et comme veloutée, surtout en avant, dans les *Iguanes* et les *geckos*.

(1) La bouche de ces derniers est donc distincte de celle des autres sauriens par l'absence d'une fente au palais pour l'orifice postérieur des fosses nasales. Il n'y a pas de lèvres ni de joues mobiles, quoique la bouche soit bordée par la peau. (N. d. T.)

(2) La membrane interne forme, dans la plupart des sauriens, un pli en-dedans de la série des dents maxillaires et mandibulaires; d'autres plis dans le même sens se voyent dans le plancher du palais : c'est la seule partie extensible des parois de la bouche. Ouv. cit., Cuv. et M. Duvernoy, t. IV, p. 392. (N. d. T.)

§ 126.

Les *muscles de mastication* sont les suivants :

1° L'*élévateur externe et supérieur* ou le muscle *temporal ;* c'est un muscle fort dans le *crocodile*, se divisant en deux portions, dont l'une est postérieure et occupe la fosse temporale, et l'autre antérieure est cachée dans l'orbite ; elles se réunissent en bas, pour se fixer au quart postérieur du bord supérieur de la mâchoire d'en bas.

Dans les *iguanes*, les *geckos*, les *marbrés* et les *caméléons*, il est plus grand et plus verticalement placé.

Chez les *ascalabotes*, les *agames*, les *iguanes* et les *caméléons*, cette division du temporal en deux faisceaux n'a pas lieu, et il n'existe que la tête postérieure.

2° Le *masséter*; il n'est pas bien distinct du temporal dans le *crocodile*, le *gecko*, et le *caméléon*.

Mais on trouve ce muscle dans le marbré (*polychrus*) et l'*iguane* ; il n'y présente cependant pas beaucoup de longueur ni d'épaisseur.

Chez le *stellion*, il est extrêmement fort et séparé du temporal, qui est petit, par une aponévrose large et triangulaire (1).

(1) Cuvier et M. Duvernoy n'admettent pas de mas-

3° Le *ptérygoïdien externe*; il provient du prolongement ptérygoïdien antérieur, pour s'insérer, par son bord large à l'extrémité postérieure de la mandibule; faible et aponévrotique dans le *stellion*, il envoie un large tendon en haut, qui passe sur le muscle masséter.

Grêle, carré et charnu dans l'*ascalabote*, il présente plus de longueur dans le *caméléon*, sans y être très épais.

séter; ce que Meckel nomme *masséter*, est, selon eux, une division du temporal.

D'après ces auteurs, le temporal est, dans les *sauriens*, plus ou moins évidemment séparé en deux portions: l'une postérieure qui s'attache au-devant de l'os tympanique; l'autre plus considérable qui s'élève bien davantage dans la fosse temporale; enfin d'une troisième quelquefois, dans les *crocodiles*, par exemple, intra-orbitaire. Le temporal moyen ou principal, celui dont Meckel n'a pas divisé la portion tympanique, est très gros et très distinct dans les *tupinambis* ou *monitors*. Il s'étend entre le bord postérieur de l'orbite et le trou auditif, et il est oblique en bas, de sorte qu'il relève et porte la mâchoire en arrière. La portion tympanique est distincte, dans les *lacertiens*, de la principale, qui est grande et très développée. Dans les *geckos*, le temporal remonte encore plus haut. Dans le *caméléon ordinaire*, les temporaux de chaque côté remplissent le capuchon pyramidal, formé par les crêtes osseuses des temporaux et des pariétaux. Chaque temporal s'attache au sommet de ces pyramides. Une troisième portion du temporal se détache de la face postérieure de la pyramide pour rejoindre plus bas le reste. Cuv. et M. Duv., *Leç. d'An.*, t. IV, 1836, 2e édit., p. 136, etc. (N. d. T.)

Dans le *monitor* et le *crocodile*, il offre plus de développement; il est d'une épaisseur énorme dans le *lézard*.

4° Le *ptérygoïdien interne*, épais et beaucoup plus petit, se porte un peu obliquement en dehors et en arrière, vers le quart postérieur de la face interne du maxillaire inférieur (1).

5° L'*abaisseur* (2) *de la mâchoire inférieure*, dans le *crocodile*, l'*iguane*, et le *caméléon*, naît de la région postérieure du crâne, et se dirige obliquement en bas et en arrière, vers l'extrémité postérieure de la mandibule.

Plus droit dans l'*iguane* que dans les deux autres genres, il affecte cependant la même direction.

Chez le *caméléon*, il est faible. Son trajet se fait presque en ligne droite.

(1) Les ptérygoïdiens forment une saillie sphérique, qui se voit en dedans et à l'éxtrémité de chaque branche mandibulaire. Elle est surtout formée par le ptérygoïdien interne, le plus épais et le plus long, qui descend du bord de l'os ptérygoïde, et se fixe à la mandibule en contournant son extrémité de dedans en dehors et de bas en haut pour se terminer à sa face externe. Dans le *tupinambis* ou *monitor*, il enveloppe toute la branche de la mâchoire vers son extrémité; les fibres en sont comme torses; elles relèvent et portent en devant. Dans les *caméléons* dont l'aîle ptérygoïde descend très bas, il est court et presque transversal. Loc. cit. (N. d. T.)

(2) C'est un digastrique. Cuv. (N. d. T.)

Plus large et triangulaire dans les genres *polychrus*, *monitor*, *ascalabotes*, *stellio* et *lacerta*, il provient le plus communément de la région cervicale inférieure, pour se diriger en avant.

§ 127.

La plupart des *sauriens*, ne présentent que des *dents maxillaires*, à racines simples, toutes à peu près de même forme et grandeur, dont les couronnes offrent peu de largeur, et qui représentent, par conséquent, toujours des incisives ou des canines.

Le plus souvent, elles sont implantées de telle manière dans les mâchoires, que la face interne des racines s'applique dans toute sa longueur, non point à la substance osseuse, mais tout simplement aux gencives. Cette disposition ressort, avec le plus d'apparence, dans les genres *iguane*, *polychrus*, *ascalabotes*, *lacerta*. Dans les *caméléon*, *calotes*, *monitor*, et le *crocodile*, au contraire, les dents sont fixées dans des alvéoles distinctes et entières.

Dans quelques genres seulement, tels que les genres *iguana*, *polychrus*, *anolius*, *lacerta*, on trouve une rangée de dents plus petites, implantées dans l'os sphénoïdal antérieur (1).

(1) Dans le groupe des lacertiens, il n'y a que les *lézards* qui aient des dents fixées à l'os ptérygoïde. Dans

Dans les lézards, ces dents sont distribuées sur plusieurs rangées (1), l'une à côté de l'autre, et se dirigeant d'avant en arrière; les *iguanes* n'en présentent qu'une seule, qui est transversalement placée. Au nombre de deux dans le *marbré*, une de chaque côté, elles vont directement d'avant en arrière.

Dans les *crocodiles*, les dents sont séparées par de larges espaces; elles sont inégales sous le rapport de la grandeur, et les grandes alternent avec les petites. Toutes se terminent en pointes simples, globulaires dans les postérieures, plus allongées, effilées, et un peu crochues, dans les antérieures.

Chez les *ichthyosaures*, ces organes se comportent d'une manière analogue.

Dans le *monitor* (2), les dents postérieures,

les iguaniens, il n'y a que les iguanes proprement dits, selon Cuvier et M. Duvernoy, *Leç.*, 2[e] édit., t. IV, p. 322 et 326. (N. d. T.)

(1) Dans les *lézards proprement dits*, il y a deux courtes rangées. L. c. (N. d. T.)

(2) *Monitor du Nil.* Quinze en haut, dont quatre inter-maxillaires, onze en bas, toutes coniques, légèrement arquées en arrière; postérieures plus grosses, plus renflées et plus mousses.

Monitor des Molucques. Six en haut et sept en bas, toutes comprimées et pointues. C'est la disposition du *M. bivittatus.*

Monitor étoilé (*tupinambis étoilé*, Daud.). Quinze en haut, dont quatre inter-maxillaires, inégales, très pe-

qui sont en même temps les plus larges et les plus volumineuses, présentent trois pointes, dont la moyenne s'élève de beaucoup au-dessus les deux autres qui lui sont antérieure et postérieure.

Le *lézard* offre des dents petites, configurées en cône tronqué (1).

tites en partie, et onze maxillaires; quatre dernières très obtuses. A la mâchoire inférieure, onze ou douze dents; quatre premières petites et pointues, quatre dernières encore plus obtuses qu'en haut. L. c.

Monitor terrestre de Java. Dents inter-maxillaires en nombre impair, une au milieu de l'extrémité du museau, et trois de chaque côté (*Recherches sur les ossements foss.*, t. IV, 2e part., p. 261).

Grande sauvegarde d'Amérique. A la mâchoire supérieure, trois sortes de dents, huit à dix incisives, larges, courtes, à couronne divisée en trois dentelures égales; viennent après trois canines beaucoup plus longues; les six ou huit suivantes, aussi coniques, ont une petite dentelure de chaque côté, et d'autant plus obtuses qu'on les considère plus en arrière. C'est la même chose pour les douze premières dents qui ont aussi une dentelure : les six qui les précèdent sont petites et coniques, et ne se distinguent pas en trois sortes. Loc. cit. (N. d. T.)

(1) Forme des dents des *lacertiens*. Elles sont généralement pointues en avant et obtuses en arrière. Quelques espèces les ont tranchantes; celles insérées aux ptérygoïdiens des lézards proprement dits, sont obtuses et peu nombreuses dans chaque rang (quatre, cinq ou six). Dans les grandes espèces (*lac. ocellata*), les dents maxillaires sont cylindriques, à face triturante, très obtuse. Les petites espèces (*lac. muralis*) ont les dents antérieu-

Dans le *dragon* (1) et l'*ascalabotes*, leur forme est la même, mais elles sont plus volumineuses et plus serrées. Les *iguanes* et les *marbrés*, ont des dents allongées, s'élargissant vers leur couronne, où elles présentent en même temps de nombreuses échancrures triangulaires, et

res coniques, simples; les latérales présentent une petite dentelure en avant.

Les *algyres*, Cuv., en ont de semblables; elles sont plus petites à proportion, semblables et sans dentelure dans les *tachydromes*. Daud.

La *grande dragonne*, Cuv., les a singulièrement larges et arrondies en arrière, comme celles des spares. Loc. cit. (N. d. T.)

(1) Dans la famille des *iguaniens*, le *stellion du Levant*, Cuv., a des dents triangulaires, avec une petite dentelure en avant et en arrière; on en compte seize ou dix-sept de telles de chaque côté et deux canines grosses et coniques. Il y a de plus, en haut, deux petites intermaxillaires coniques, auxquelles rien ne répond en bas.

Les *fouette-queue* (*uromastix*) ont des dents maxillaires cylindriques, à couronne mousse, serrées les unes vers les autres. En avant, elles se confondent avec l'os maxillaire, à la mâchoire inférieure, depuis la septième jusqu'à la première, qui reste seule saillante. A la mâchoire supérieure, la première tient lieu d'une incisive, elle est impaire, large, avec une dentelure de chaque côté.

Agame sombre (*agama atra*, Daud.). Deux dents coniques plus longues que les autres : ce sont des canines Entre celles-ci, quatre petites incisives coniques à la mâchoire supérieure, manquant à l'inférieure; en arrière des canines, dix-sept dents triangulaires à la

se rapprochent du *monitor* par cette configuration.

Étroitement serrées dans le *scinque* (1), elles y présentent la forme d'un ciselet.

mâchoire inférieure, et quinze plus courtes à la supérieure.

Tapayes (*lac. orbicularis*, L.). Molaires coniques; canines plus grandes, qui sont les premières à la mâchoire inférieure. Entre celles-ci, quatre petites incisives coniques à la mâchoire supérieure.

Galéotes (*lac. calotes*). Quatre dents coniques, simples à la mâchoire inférieure, et six à la supérieure; les moyennes, plus petites, sont des incisives, et les externes, beaucoup plus grandes, sont des canines. Derrière celles-ci, se trouve la série des molaires triangulaires, comprimées, avec une petite dentelure en avant et en arrière : les inférieures sont aussi les plus longues.

Dragons. Semblables au stellion, excepté que les canines sont proportionnellement plus longues que les incisives; molaires augmentant d'épaisseur d'avant en arrière.

Iguanes. Dents ptérygoïdes, coniques, crochues, plus petites, plus acérées, et disposées irrégulièrement sur deux courbes; maxillaires et mandibulaires horizontales et plus ou moins finement dentées sur leur tranchant. Dans l'*iguane ordinaire*, elles sont triangulaires, comprimées, avec une arête tranchante, finement dentées en avant et en arrière. La première d'en haut, qui est impaire, et les deux qui la suivent de chaque côté, sont dentelées.

(1) *Scinques*. Vingt-deux de chaque côté, tant en haut qu'en bas, toutes coniques, courtes, serrées et égales.

Grand scinque des Antilles (*scincus fossor*, Merr.).

Chez le *caméléon* (1), elles sont triangulaires et peu élevées; les postérieures surpassent de loin les antérieures en volume.

Elles se comportent d'une manière très analogue dans le *calotes* (2) et le *mar-*

Quinze de chaque côté aux deux mâchoires, avec une impaire mitoyenne à la supérieure. Les premières sont un peu coniques; les suivantes, de plus en plus émoussées, épaisses, grosses, de manière que les cinq dernières sont comme des pavés.

Tiliqua ocellata. Série continue de dents cylindriques, arrondies à leur extrémité et différant entre elles par la grandeur.

Seps. Dents petites, coniques, à pointe mousse, dépassant à peine la gencive, augmentant cependant un peu comme à l'ordinaire d'avant en arrière, et séparées. L. c. (N. d. T.)

(1) *Caméléon ordinaire*, Cuv. Vingt en haut et en bas de chaque côté, toutes un peu comprimées, à tranchant obtus, dont les antérieures, se touchant, sont très courtes, peu saillantes, et les postérieures sont séparées et deviennent graduellement plus grandes; les cinq dernières au moins sont à trois pointes. Ces dents sont adhérentes au bord de la mâchoire, et sont comme des dentelures de celle-ci.

Chamæleo Parsonii. Plus nombreuses; dans lequel les dernières ne sont pas les plus grandes. Il y en a beaucoup moins dans le *C. bifurqué.* L. c. (N. d. T.)

(2) Dans les *geckos*, les dents sont égales, serrées, simples, grêles et pointues, au nombre de trente-cinq à trente-six de chaque côté.

Gecko à tête plate (*pladactylus fimbriatus*). Soixante-dix ou soixante-quatorze.

Platydactyle à gouttelettes, Cuv. Plus cylindriques

bré (1), avec cette exception, pourtant, qu'elles y présentent plus d'élévation et que parmi les antérieures il s'en rencontre quelques-unes plus longues, que parmi les moyennes.

Dans les *crocodiles* (2), les dents sont toujours

que coniques, mousses et non pointues, excepté les premières, et ne se touchant pas. L. c. (N. d. T.)

(1) Dans les marbrés (*polychrus marmorata*, Cuv.). Les dents maxillaires sont courtes, coniques, avec une dentelure peu sensible de chaque côté de leur base.

(2) La forme en est conique; elles sont un peu crochues, marquées de lignes saillantes ou de stries plus ou moins fines, enfin d'une arête en avant et en arrière; elles sont en général un peu comprimées et plus longues qu'épaisses, un peu recourbées en dedans et tant soit peu étranglées à leur collet; il en est ainsi dans le *crocodile* et le *caïman*. Dans le *gavial*, les dents sont plus coniques et plus grêles.

Il y a vingt-sept dents en haut, chez cette dernière espèce, dont cinq inter-maxillaires; il y en a vingt-cinq en bas : elles sont à peu près égales. La quatrième d'en bas et surtout la première, sont plus grandes et reçues dans une échancrure de la mâchoire supérieure.

Il y en a dix en haut et quinze en bas dans le *crocodile du Nil*; la quatrième et la première d'en bas sont également plus longues, et la quatrième est également reçue dans une échancrure de la mâchoire d'en haut. Dans le *caïman* ou *crocodile à tête de moufle d'Amérique*. Dix-neuf en haut et dix-neuf en bas de chaque côté; cinq inter-maxillaires, troisième, quatrième et cinquième maxillaires plus longues. En bas, première et quatrième plus longues, entrant dans les trous de la mâchoire supérieure, onzième venant après ces der-

excavées, et leur creux livre passage aux nouvelles dents, qui viennent les remplacer.

Cette excavation se forme, chez l'*ichthyosaurus*, avec le progrès de l'âge, et la nouvelle dent s'engage seulement dans un creux, formé insensiblement par l'absorption, en poussant ainsi au devant d'elle la couronne de l'ancienne (1).

§ 128.

Dans les *sauriens*, et principalement dans le *crocodile* et l'*ascalabotes*, je n'ai pu rien découvrir, qui indiquât la présence de glandes salivaires; en compensation, la plupart d'entre ces reptiles, tels que les genre *stellio*, *iguana*, *polychrus*, *lacerta*, *ameiva*, *monitor*, présentent, au milieu de la substance de la lèvre inférieure, une couche glanduleuse, composée par de petites masses serrées de forme allongée, et verticalement placées, qui offrent un haut degré de développement, surtout dans les *monitors* et les *marbrés*.

Je dois ajouter, pourtant, que ces organes semblent correspondre moins aux glandes sali-

nières pour la longueur. Quatre dernières mousses, ainsi que dans les crocodiles, tandis que toutes les autres ont une pointe fort aiguë. Cuv. et M. Duvernoy, *Leç.*, t. IV, p. 321, 2e éd., 1836. (N. d. T.)

(1) Cuvier, *Ossements fossiles*, 2e édit., tom. II, p. 455.

vaires, qu'aux follicules labiaux ou mucipares des mammifères.

Dans le *monitor*, on trouve en outre à la face inférieure de la bouche et au-devant de la langue, une couche glandulaire, s'ouvrant par des orifices nombreux dans la cavité buccale, et qui, comme dans les tortues, semble être la glande sous-maxillaire (1).

Quant aux papilles, qui se rencontrent à la langue, je ne puis pas non plus les regarder ici comme des canaux excréteurs de glandes, dont la langue des *sauriens* ne m'a présenté, d'ailleurs, aucune trace.

§ 129.

La *langue* des *sauriens* est généralement bifurquée en avant. Il n'y a presque, que les *crocodiles*, qui fassent exception à cette règle.

Cette bifurcation peut cependant se faire à des degrés très différents. C'est ainsi, que dans les genres *iguane* (2), *polychrus*, *calotes*, *agama*,

(1) D'après Cuvier, ces glandes doivent être nommées des *sublinguales*. Il y a aussi des labiales et des sus-mandibulaires. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, p. 452, 2e édit. (N. d. T.)

(2) La base de la langue est aussi fourchue pour recevoir le larynx. La bifurcation de la pointe présente deux feuillets minces et presque de nature cornée. Iguaniens, geckotiens, scincoïdiens, se conforment

stellio, ascalabotes elle existe d'une manière tellement légère, qu'à peine peut-on l'y apercevoir.

Elle devient plus apparente dans les *ameives* (1), où elle règne dans toute l'étendue du cinquième antérieur de la langue.

Dans le *monitor* (2) enfin, le tiers antérieur tout entier est bifurqué ; la langue est rétractile partout, comme dans les serpents.

Cet organe long et étroit dans le genre cité,

à ce type : chez ces animaux, elle est peu extensible.

Stellion du Levant, *agame discosome*, galéote (*lacerta calotes*, L.), *ecphimote*, Fitz. Langue obtuse. Bifurcation légère dans le *cordyle*, le *galéote carinatissimus*, les *geckotiens*, le grand *scinque de la Nouvelle-Hollande*, et de plus en plus prononcée dans le *lézard gris*, le grand *lézard ocellé*, le *physignathe iguanoïde*, le *basilic d'Amboine*, le *bimane cannele*, le *bipède*. L. c. (N. d. T.)

(1) Dans les *améives*, elle rentre en arrière dans une sorte de fourreau, est beaucoup plus mobile ; elle ressemble au type des *monitors*, et des *sauvegardes*.

(2) Dans les *monitors* proprement dit, elle est contenue en partie dans un fourreau, dont l'orifice est immédiatement au-devant du larynx. Elle est composée de deux cylindres joints par le côté, terminés en cônes plus ou moins longs et effilés, dont chacun forme la pointe de l'une des branches de la bifurcation ; elle est musculeuse.

Dans les *sauve gardes*, pas de fourreau ; les deux cylindres musculeux formés par les hyo-glosses y sont moins larges en dessous.

s'élargit un peu dans les *lézards* et les *ameives;* il y est aussi plus court, plus épais et plus apparent; cette disposition se rencontre d'une manière plus marquée encore dans les *stellions* et les *ascalabotes*.

Dans les *caméléons*, la langue (1) offre une conformation extrêmement remarquable. D'un volume très considérable, elle y est cylindrique, ou plutôt configurée en cône allongé, dont la base se trouverait en avant et le sommet en arrière (2). Cet organe est lisse à presque toute sa surface; c'est seulement à la région supérieure qu'il présente des rugosités, formées par quelques lames transversales (3), qui le recouvrent; à son extrémité antérieure la langue est légèrement excavée. Elle est susceptible d'être fortement rétractée en arrière, et de se projeter en dehors (4).

La langue des *crocodiles* est allongée, trian-

(1) La glande linguale sécrète une humeur gluante, et tient aux parois d'une fosse profonde dont l'issue se voit en avant de la langue, au-dessus d'une languette qui termine cet organe. L. c. (N. d. T.)

(2) La base est musculo-glanduleuse, l'axe osseux : elle est alors retirée dans un fourreau formé d'une peau consistante, peu extensible, plissée autour de l'hyoïde par le muscle hyo-vaginien. (N. d. T.)

(3) Ce sont des plis de la peau à l'état de rétraction. (N. d. T.)

(4) Il y a au centre un ligament rond élastique fixé en avant à la pointe de l'hyoïde.

gulaire, aplatie, et tellement peu saillante, que souvent on a nié son existence (1). A sa surface lisse, on aperçoit distinctement une infinité de cryptes, volumineuses et disséminées.

Elle est lisse aussi dans le *monitor*.

Dans les genres *ascalabotes*, *iguana*, *agama*, *calotes*, *polychrus*, *stellio*, au contraire, elle est couverte d'une multitude de villosités, petites, très minces, longues et placées très près les unes des autres; elles lui donnent un aspect velouté (2).

Les *lézards* proprements dits, et les *ameives* tiennent à cet égard, le milieu entre les deux formes antécédentes; la langue y est lisse en avant, et rendue rugueuse par des villosités ou des écailles, en arrière (3).

On trouve dans l'os hyoïde des *sauriens*, une corne moyenne, impaire, regardant directement en avant, et une, deux ou trois paires latérales, une antérieure et deux postérieures, le plus sou-

(1) Cuvier et ses continuateurs nient l'existence des glandes salivaires, hors la langue ou dans sa substance chez les *crocodiles*. *Leç. d'Anat. comp.* 2e édit. t. IV, 1re part., p. 431. (N. d. T.)

(2) La langue est glanduleuse entre autres dans l'*agama umbra*, la *galéote*, le cordyle (*lacerta cordylus*, L.), le *marbré de la Guyane*, l'*ecphimote*, Fitzing., le *physignathe iguanoïde*, le *basilic d'Amboine*, l'*iguane ordinaire*, le *scinque Schneiderius*, le grand scinque de la Nouvelle-Hollande (*scincus crotaphamelas* (Per. et Les.), le *gecko à tête plate*. Ouv. cit. (N. d. T.)

(3) Les *lacertiens* et le *bimane cannelé* ont seuls la

vent articulées entre elles, qui toutes sont fortement allongées, et de structure cartilagineuse, à l'exception pourtant des cornes postérieures et externes. Les antérieures de ces pièces, se dirigent d'abord en avant et en dehors, et puis obliquement d'avant en arrière, tandis que les postérieures et internes, placées plus ou moins près de la ligne médiane, sont en rapport l'une avec l'autre, et que les postérieures externes

langue lisse ou couverte d'écailles, en même temps que la substance seulement musculeuse.

Lézards. Corps de la langue âpre, à surface feuilletée ou papilleuse, répondant à une substance glanduleuse.

Lézard gris. Papilles fortes dans les deux tiers postérieurs, plus courtes dans le tiers antérieur.

Grand lézard ocellé. Langue épaisse, glanduleuse, papilleuse à sa surface.

Cordyle. Langue légèrement feuilletée sur les angles et couverte de papilles serrées dans le reste.

Stellion du Levant. Glanduleuse et couverte de papilles.

Agame discosome. Grosse, glanduleuse et couverte de feuillets verticaux.

Galéotes. Papilleuse.

Physignathe iguanoïde. Papilleuse.

Basilic d'Amboine. Id.

Ecphymote. Id.

Geckotiens, Id.

Grand scinque de la Nouvelle-Hollande. Id.

Scinque ocellé. Un peu écailleuse.

Bimane cannelé. Toute couverte d'écailles, imbriquées sur deux rangs.

Bipède. Écailles sur la pointe de la bifurcation, et papilles sur le reste. L. c. (N. d. T.)

sont divergentes en arrière ; elles y présentent en outre une légère convexité. Les postérieures internes ne donnent naissance à aucun muscle.

Dans les *crocodiles*, on ne rencontre qu'une seule paire de cornes, qui naissent de la portion moyenne du bord latéral de la pièce moyenne.

Ces reptiles diffèrent encore des autres genres des sauriens, par l'aplatissement de leur os hyoïde. Cette disposition s'observe surtout à la pièce moyenne et impaire, ainsi qu'à la moitié postérieure de la corne latérale. La première pièce est très large et présente la forme d'un tétraèdre, presque équilatéral. Elle est un peu plus longue d'avant en arrière que dans son diamètre transversal ; son bord antérieur se prolonge à travers le parenchyme de la racine de la langue, tellement en avant, en haut et en devant de la glotte, que cette pièce peut être considérée, sous ce rapport, comme un vestige du cartilage épiglotique. La corne latérale est très volumineuse ; sa moitié interne, qui est aussi la plus étroite, est osseuse, tandis que l'externe, beaucoup plus large et plus aplatie, offre une structure cartilagineuse. Cette disposition a beaucoup d'analogie avec celle présentée par les *tortues* et le *pipa* (1).

(1) L'analogie de la forme de l'hyoïde des crocodiles avec celle de cet os, chez les tortues, a fait établir à Cuvier et à M. Duvernoy un type qui est en outre commun aux

Dans les *geckos*(1), les *caméléons*, les *tupinambis* et les *lézards* proprement dits, on ne trouve que deux paires de cornes, la postérieure interne manquant, ou bien n'étant que faiblement indiquée.

amphibiens anoures. Dans les *crocodiliens*, comme dans les *chéloniens*, le corps de l'hyoïde forme une grande plaque ou un bouclier, convexe en dessus, concave en dessous pour recevoir la langue. Longtemps cartilagineuse, cette plaque commence à devenir osseuse sur les bords, qui supportent dans leur partie moyenne deux cornes seulement, fortes et de nature osseuse. Dans les *crocodiles proprement dits* et les *caïmans*, le bouclier, plus étroit en arrière, s'élève tout-à-coup en avant, et c'est derrière l'angle saillant que forme son bord latéral que s'articulent les cornes. Le bord antérieur, convexe et légèrement pointu, offre sur le côté des échancrures arrondies; les cornes sont fortement coudées en haut, puis en arrière, et composées de deux portions distinctes, dont la postérieure est la plus petite. Dans le *gavial*, ces cornes sont légèrement courbées en S. Ouv. cit., p. 514. (N. d. T.)

(1) Les autres *sauriens* se rapprochent, pour la conformation de leur hyoïde, de ce qu'on rencontre dans les oiseaux, et s'éloignent de la disposition des chéloniens et des crocodiles. L'hyoïde est très grêle; la direction en est longitudinale : son corps est triangulaire, et se prolonge dans la langue en une portion effilée, bifurquée même, chez le *sauvegarde d'Amérique*. Dans les *geckotiens* et les *tupinambis* ou *monitors*, la première portion des cornes antérieures est dilatée, et ne tient que par un ligament lâche à la seconde portion, qui est grêle et recourbée vers l'occiput. Dans les *sauvegardes*, la seconde portion de la corne antérieure s'ar-

Les genres *stellio*, *draco*, *agama* (1), *scincus*, *iguana* (2), présentent toutes les trois paires à la fois.

Chez les *caméléons*, on distingue surtout la corne moyenne, qui est fortement projetée en avant et se fait remarquer par son extrême longueur, son épaisseur, et la supériorité de son volume; la corne postérieure se porte directement en haut, et l'antérieure est dirigée obliquement, d'arrière en avant et de bas en haut.

Dans le *monitor bengalensis*, on observe une disposition tout-à-fait remarquable : la paire antérieure, loin de s'articuler avec les autres, est suspendue et fixée seulement par des muscles.

ticule solidement à la première, qui est longue, dirigée en avant, et présente dans le milieu de sa longueur, du côté externe, une apophyse pour cette union. Les *lézards* ont le corps de l'os hyoïde formant une plaque pentagonale. De son angle antérieur, part un filet bifurqué, et de ses angles postérieurs, deux autres filets, qui s'écartent sous la trachée. Les quatre cornes s'articulent en avant à un des angles latéraux : les antérieures sont composées de trois portions articulées. Ouv. cit. (N. d. T.)

(1) La tige grêle qui fixe les extrémités de la corne antérieure au crâne, descend de l'occipital latéral, tout près de la fenêtre ovale. Ouv. cit. (N. d. T.)

(2) Dans les *iguaniens*, le corps de l'os hyoïde ne forme qu'une tige étroite, effilée en pointe en avant, et portant en arrière deux longs filets collés entièrement l'un à l'autre. Les quatre cornes sont grêles. Ouv. cit. (N. d. T.)

Dans le *dragon*, ce sont surtout les cornes postérieures internes qui l'emportent par leur longueur.

1° La langue est munie de deux muscles, d'un *rétracteur* et d'un *protracteur* (1).

Le *rétracteur* est double, à partir de son origine. Dans le *crocodile* ces deux muscles naissent très près l'un de l'autre ; ils se détachent de la partie moyenne environ de la pièce osseuse, pour se jeter, par six à sept faisceaux, dans la moitié postérieure de la langue (2).

Dans les genres *lacerta* (3), *iguana*, *stellio*,

(1) 1° *hyo-glosse* ou cérato-glosse ; 2° *génio-glosse*.

(2) Dans les *crocodiliens*, les cérato-glosses s'attachent à toute la portion de la corne qui précède son premier coude; les deux muscles se rapprochent l'un de l'autre, de manière à se diviser par rubans qui s'entrecroisent, les faisceaux d'un côté passant à l'autre, s'étendent sous la partie moyenne de la langue, entre les génio-glosses, et finissent avant d'en atteindre le bout. *Leç.*, 2[e] édit., t. IV, 1[re] part. p. 175.

(3) Les *cérato-glosses*, dans les *iguaniens* et les *geckotiens*, tirent leur origine des cornes postérieures, devenues moyennes, par l'existence de cornes postérieures qui n'existent pas chez les monitors, etc. Ils s'attachent à toute l'extrémité postérieure de cette corne, s'avancent sous la corne antérieure, séparés par le muscle lingual, et se divisent en deux portions : l'une, externe, dont les faisceaux se croisent sous le bord de la langue avec ceux du génio-glosse transverse; l'autre interne qui suit l'axe de la langue. Ils sont fort dans les *geckotiens*; s'y entrelacent sous la pointe de la langue, avec ceux du mus-

ascalabotes, *caméléon* (1), ce muscle est simple et peu volumineux ; il provient de la corne moyenne.

Il est très volumineux, long et cylindrique, dans le *monitor*, où il naît du commencement de la pièce postérieure de la deuxième corne hyoïdienne.

2° Dans le *crocodile*, le *protracteur* est également double, et il provient, par ses deux portions, de l'extrémité antérieure de la mâchoire inférieure. Le protracteur externe beaucoup plus grand, longe le bord externe de la langue, pour passer à son extrémité postérieure. L'interne, petit, fort, grêle et allongé, va se confondre, vers l'extrémité postérieure de la langue, avec celui du côté opposé ; il se réfléchit sur le bord postérieur de cet organe, dans la substance duquel il se perd.

Dans le *monitor* aussi on trouve le protrac-

cle propre. Dans les *scincoïdiens*, ils viennent des cornes moyennes, sont longs, cylindriques, et se portent sous la langue, en se rapprochant l'un de l'autre.

(1) Dans les *caméléons*, ils ramènent l'extrémité de la langue sur la tige de l'hyoïde. Ce sont de petits muscles, placés entre les deux cornes du même coté et attachés, comme toujours, aux postérieures. Dirigés d'abord de dehors en dedans, ils se replient subitement en avant, s'avancent parallèlement de chaque côté du fourreau, et insèrent leurs trousseaux de fibres à la base de l'extrémité renflée de la langue ou massue. Ouv. cit. (N. d. T.)

teur divisé en deux, dont l'externe, qui est le plus long, s'étend jusqu'à l'extrémité postérieure du rétracteur, avec les fibres duquel il se confond. Ce muscle est dans cet animal d'une excessive longueur.

Plus court dans les *stellions*, les *lézards*, les *iguanes* et les *ascalabotes*, et principalement dans le dernier, il y est, en outre, simple et faible (1).

(1) Les *lacertiens* ont une paire de génio-glosses venant de l'arc du menton, dirigés en arrière, l'un contre l'autre, s'écartant à l'extérieur du fourreau; enfin se terminant sur les *cérato-glosses*, vis-à-vis de l'origine des cornes postérieures. Cette disposition est commune aux *geckotiens* et aux *iguaniens*. La paire de muscles indiquée est celle des muscles *génio-glosses droits*. Une autre paire de muscles *génio-glosses transverses* se rencontre dans les sauriens à langue moins extensible : ce sont des muscles larges et courts, qui s'attachent à la face interne des branches maxillaires, et dont les faisceaux se portent transversalement en dedans ou un peu obliquement en arrière, puis sous les côtés de la langue, où ils s'entrelacent avec ceux des cérato-glosses. Ils portent la langue de leur côté, ou un peu en avant quand leurs fibres sont obliques.

Sous le nom de *lingual*, les *Leçons d'Anatomie comparée* de Cuvier font mention d'un muscle qui se rencontre surtout chez les sauriens dont la langue est allongeable. Il est, en général, composé de fibres annulaires. Ce muscle n'est pas distinct dans les *lacertiens*, mais, chez les *iguaniens*, il présente une forme conique d'arrière en avant, dont les fibres annulaires embrassent la pointe de l'os hyoïde comme une sorte fourreau, et

Dans le *caméléon* (1) aussi, il est simple et faible, tandis que la langue est formée par un muscle orbiculaire extrêmement fort, dont les contractions, en s'ajoutant à celles des génio et mylo-hyoïdiens, la poussent en avant.

En ce qui concerne les muscles de l'os hyoïde, il y a :

1° L'*abaisseur* ou le muscle *sterno-hyoïdien*, qui s'observe dans la plupart des *sauriens*, et notamment dans les *crocodiles*, les *iguanes*, les *calotes*, les *stellions*, et les *lézards*; né de la face externe ou antérieure du sternum, il se bifurque, dans le *crocodile*, vers le milieu du col

sont séparées par une ligne tendineuse médiane.

Dans les *geckotiens*, il se divise, en avant, en plusieurs branches.

Le *lingual* des *caméléons* forme un cylindre charnu, dont les fibres annulaires ont pour axe, dans l'état de repos, le corps de l'os hyoïde, et dont l'extrémité très amincie adhère en bas au fourreau de la langue. A ce fourreau s'attache un *adéno-vaginien* fixé en avant aux lèvres glanduleuses de la langue. Ses faisceaux, sous la forme d'une bande étroite qui se porte en arrière du fourreau, se confondent avec l'hyo-vaginien. (N. d.T.)

(1) Les deux paires de *génio-glosses* manquent dans le *caméléon*. Un muscle impair qui tient lieu de *génio-glosse*, dont les deux branches viennent de la mâchoire inférieure, qui fait un demi-cercle en arrière, et garnit le bord de la fosse à l'entrée de laquelle la massue de la langue est placée, contribue sans doute, par sa construction, à la faire sortir. Cuv. et M. Duv., *Leç. d'An.*, 2e éd., 1re part., pag. 585. (N. d. T.)

en deux muscles, un interne, se dirigeant vers la portion moyenne de la corne latérale et osseuse, et un externe plus long, qui s'implante derrière la portion moyenne de la mâchoire inférieure, à la face interne de cet os. Dans les autres genres, ce muscle se rend exclusivement à l'os hyoïde.

Dans les geckos (*ascalabotes*) (1), il naît plus loin en arrière.

L'origine de ce muscle se trouve plus encore en arrière dans les *caméléons* et les *agames*. Chez ces deux reptiles il est très volumineux, naît à l'extrémité postérieure du sternum, et se divise, surtout dans le *caméléon*, en deux ventres (2), un long et superficiel, et un autre plus raccourci et profond ; celui-ci se fixe au sommet de la corne antérieure, tandis que le premier s'attache au corps de l'hyoïde.

2° Le *rétracteur*, ou *omoplat-hyoïdien*, muscle fort allongé dans le *crocodile*, provient de l'extrémité interne de l'omoplate, pour passer en ligne droite, vers la portion moyenne de la corne osseuse de l'hyoïde.

Dans le *caméléon* (3), il est grèle, étroit et

(1) Il n'y a que des sterno-hyoïdiens dans les *geckotiens*. *Leç.*, 2e éd. (N. d. T.)

(2) *Sterno-hyoïdiens et cérato-hyoïdiens*. Les premiers recouvrent les seconds en partie. (*Id.*) (N. d. T.)

(3) Il est ici un releveur de l'appareil. L. c. (N. d. T.)

allongé, tandis que chez les *marbrés* et le *monitor*, surtout chez le premier, il présente un volume et une largeur considérables, en s'étendant depuis l'omoplate jusqu'à la corne antérieure dont il occupe l'étendue toute entière. Dans l'*ascalabotes*, et plus encore dans les *iguanes*, les *lézards* et les *stellions*, il présente de même une largeur fort notable. Dans l'*ascalabotes*, et l'*iguane*, il est superposé au rétracteur de la langue, dont il recouvre toutes les parties dans l'*iguane*, et la seule portion antérieure dans l'*ascalabotes*. Cette disposition ne se rencontre point, à l'exception du *monitor*, dans les autres. Il s'insère chez ces deux genres, non seulement à l'omoplate, mais aussi au sternum; il se confond, par ses faisceaux antérieurs dans l'*ascalabotes*, et par toutes ses portions dans l'*iguane*, avec celui du côté opposé, de manière à former une espèce de pont large.

3° L'*élévateur de l'os hyoïde* devrait s'appeler plutôt dans ces reptiles, muscle *abducteur*, puisque de tous les muscles de la mâchoire inférieure, il s'insère le plus en arrière à la *face interne et vers le bord inférieur de cet os*; non loin de son origine, il s'élargit considérablement et se bifurque, pour s'implanter, par deux faisceaux (1) au côté de la plaque hyoïdienne,

(1) Dans les *crocodiliens*, ce sont des *géni-cératoïdiens*, dont l'interne se fixe à la corne hyoïde avant son

ainsi qu'à la moitié externe de la pièce osseuse de la corne latérale.

Très volumineux dans l'*iguane* (1), ce muscle s'étend de l'avant-dernier quart de la mâchoire inférieure, à la corne antérieure et moyenne.

Dans les *lézards*, les *ascalabotes* (2) et les *stellions*, il est un peu plus petit.

premier coude, et l'externe s'attache à ce même coude. Cuv. et M. Duv., l. c. (N. d. T.)

(1) Une portion interne, *géni-cératoïdien interne*, est très faible. Une portion externe, *cératoïdien latéral*, remplit tout l'intervalle des deux cornes. Nulle attache musculaire à la double queue de l'os hyoïde. L. c. (N. d. T.)

(2) Les *geckotiens* ont des *mylo-cératoïdiens* qui viennent du second tiers de chaque branche maxillaire, et vont s'insérer à chaque corne postérieure, et des *génio-hyoïdiens* qui vont directement de l'angle des mâchoires à la plaque hyoïde.

Monitors. Leur langue est très extensible, à fourreau. Ils ont un *génio-laryngien* attaché à l'arc du menton, à côté et en dehors du génio-glosse dont les fibres tapissent la membrane palatine et se terminent au larynx. Une portion de ce même moule s'en détache en dehors et se fixe à la première plaque de la branche brisée de la corne antérieure. C'est un *géni-cératoïdien*. Ex. : *Monitor elegans* et *ouaran*.

Les *sauvegardes* ont leur géni-cératoïdien divisé en deux portions. Dans le *monitor elegans*, l'interne et antérieur se fixe à la plaque qui termine la première branche de la corne antérieure et agit immédiatement sur l'hyoïde. L'externe, plus petit, se fixe à une apo-

Chez la plus grande partie des *sauriens*, ce muscle ne fait pas seulement fonction d'abducteur, mais aussi de protracteur : ce qui pourrait engager peut-être à le considérer comme étant une portion du génio-hyoïdien ; auquel cas le stylo-hyoïdien manquerait entièrement aux *sauriens*.

4° Le muscle *inter-maxillaire* occupe dans le crocodile toute la longueur de la mandibule, et se confond, sans tissus interposés avec celui du côté opposé.

Faible et grêle dans le *caméléon* (1), il ne répond chez cet animal, qu'à la région antérieure de l'os précité.

D'après *Cuvier*, ce muscle dans le *gecko*, ne

physe de la seconde branche de cette même corne.

Un *cératoïdien latéral* externe va, en outre, de la seconde branche de la corne antérieure à la corne postérieure.

Dans les *sauvegardes*, un feuillet supérieur du *cératoïdien* s'attache à la partie moyenne de la corne antérieure; un feuillet inférieur se fixe à la corne postérieure. Une petite portion s'arrête au sommet de l'angle que forment, en avant, les deux branches de la corne antérieure. Il y a de plus un *cératoïdien latéral*. L. c. (N. d. T.)

(1) Dans les *caméléons*, les *géni-hyoïdiens* vont de l'arc du menton au corps de l'os hyoïde, et les *mylo-cératoïdiens* qui s'attachent en-dehors des précédents à tout le pourtour de la mâchoire et à toute la corne postérieure et même à l'extérieure. L. c. (N. d. T.)

serait formé à sa partie antérieure, que par une mince aponévrose (1) ; cette assertion ne concorde guère avec le résultat de mes recherches, attendu que j'ai constamment vu ce muscle, même à sa partie antérieure, être formé par des fibres charnues bien prononcées. Dans les *monitors*, les *iguanes*, et les *lézards*, au contraire, il ne parvient pas jusqu'à l'extrémité antérieure du mandibule, mais il est très fort en arrière et s'étend, sur le col, au delà de l'extrémité de cet os.

5° Dans le *monitor* et le *crocodile*, le *protracteur profond* ou *génio-hyoïdien*, provient non de l'extrémité antérieure, mais de la région moyenne de la branche maxillaire, dont il occupe le bord supérieur, pour se rendre à la portion moyenne de la corne latérale.

Chez d'autres, et principalement chez le *stellion*, il s'étend de toute la moitié antérieure de la mandibule, aux cornes antérieures et postérieures dont il occupe également toute l'étendue.

Dans l'*ascalabotes*, l'*iguane* et le *lézard*, il ne se fixe qu'à la seule extrémité antérieure de l'os maxillaire inférieur, qu'il unit avec la corne postérieure, et il est dans ces animaux de forme très allongée et triangulaire.

Dans le *caméléon*, il se partage, selon

(1) *Leçons d'Anatomie comparée*, t. III, p. 253.

Cuvier (1), en deux portions : une interne, pour le corps, et une externe, pour les cornes postérieures de l'hyoïde ; le premier de ces faisceaux est le muscle *génio-hyoïdien*, et le second muscle *cérato-maxillaire*. Le *génio-hyoïdien*, allongé, unit la mandibule à toutes les parties de la corne postérieure de l'hyoïde (2).

(1) *Leçons*, t. III, p. 257.

(2) A la suite de la description anatomique qu'il donne de l'appareil hyo-lingual du caméléon, M. Duvernoy, dans un mémoire envoyé à l'Institut, le 22 février 1836, explique ainsi les mouvements de la langue de cet animal. « La vitesse avec laquelle le caméléon sort sa langue de sa bouche, ne peut se comprendre, que par un mouvement musculaire. L'hyoïde, sur lequel toute la langue et particulièrement son gros bout est enfilée, représente la tige d'un bilboquet, dont la boule est ici la massue de la langue. La corde qui attache la boule à la tige est encore représentée dans l'appareil de la langue par le ligament qui s'étend de l'extrémité de l'hyoïde à celle de la massue de la langue. L'effort simultané de tous les muscles qui tirent l'hyoïde en avant, tels que les *géni-hyoïdiens* et *cérato-hyoïdiens*, et les *cérato-maxilliens*, réuni à l'action du *mylo-hyoïdien*, pour soulever le plancher de la bouche et à celle du *maxillo-palatin* (l'analogie des génio-vaginiens des serpents), pour jeter hors la bouche le gros bout de la langue, doit en effet l'en faire sortir en le détachant de l'hyoïde, comme l'effort du joueur détache la bouche de la tige.

Au moment même, les muscles linguaux droits rapprochent les lèvres de la capsule pour pincer la proie que l'animal a visée. Presque aussitôt la langue rentre

§ 130.

L'*œsophage* des *sauriens* se continue en général, sans interruption avec l'estomac, dont l'ampleur ne dépasse guère la sienne. Dans plusieurs de ces reptiles, cependant, et surtout dans les genres *ameiva*, *iguana*, *chamæleo*, *ascalabotes*, *scincus* et dans le *lacerta Jamaïcensis*, j'ai trouvé l'estomac brusquement élargi.

dans la bouche par l'élasticité de ses parties fortement distendues, par l'action des sterno-hyoïdiens et cérato-hyoïdiens qui sont très reculés en arrière et très longs pour avoir plus d'étendue, de contraction, et par l'effort des cérato-glosses qui ramènent la langue sur son axe osseux, comme l'adresse du joueur enfile la boule du bilboquet sur sa tige. L'allongement extrême de la langue est l'effet de l'étendue et de l'extensibilité de la peau du fourreau; il est produit par un jet de l'extrémité de la langue qui, étant la partie la plus pesante, se trouve lancée comme une fronde ou plutôt comme la boule du bilboquet et quitte de même la tige glissante de l'hyoïde.» (*Compte rendu des séances de l'Académie des sciences*, 22 *fév.* 1836.)

M. Duméril ne trouve pas que les descriptions anatomiques ci-dessus mentionnées soient suffisantes pour expliquer le mécanisme des mouvements de la langue du caméléon. Dans cet animal, il existe dans la partie moyenne de la langue une sorte de tuyau charnu, creux ou vide à l'intérieur, tapissé d'une membrane muqueuse, dans lequel le stilet osseux, qui correspond à l'os lingual, ne peut pénétrer qu'en partie, tant il est court, et dans l'épaisseur duquel aucun des muscles

Cette disposition ne m'a pas été présentée de même par les *stellions*, les *monitors*, ni par les *agames*. On la trouve plus prononcée qu'ailleurs dans le *crocodile*, bien que l'œsophage, chez cet animal, se fasse remarquer par son ampleur (1). Ce conduit est toujours lisse à sa face interne.

L'*estomac* est le plus communément très allongé, dépourvu d'appendice cœcal, droit; et ne présentant une légère courbure qu'à sa portion inférieure (2).

des mâchoires ne peut réellement s'insérer. Le mécanisme à l'aide duquel l'animal détermine les rapides mouvements de la langue paraît sous la dépendance de l'air que contiennent les poumons, les canaux, les réservoirs aériens. L'animal peut pousser de l'air dans le tuyau creux de la langue, comme dans une sarcabane à parois mobiles et allongeables, et qu'il ramène avec la même vitesse en y produisant le vide. *Erpétologie*, par MM. Duméril et Bibron, t. 3, ch. 5. (*Compte rendu de l'Académie des sciences, séance du* 29 *fév.* 1836.)

(1) D'après Cuvier et M. Duvernoy, l'œsophage est relativement étroit; la muqueuse en est plissée, large et comme veloutée : la celluleuse mince. Ouv. cit., t. IV, 1re part., p. 104. (N. d. T.)

(2) *Monitor elegans*. *Intestin grêle*, court et très ample dans la première moitié. L'autre moitié a des bandes ligamenteuses qui y produisent des boursouflures et des étranglements auxquels répondent intérieurement des bourrelets transverses coupés par des plis obliques de la membrane interne. Dans le gros intestin, ces plis le partagent en plusieurs poches.

Monitor du Nil. Point de boursouflures.

Sauvegarde (*teïus monitor*). *Canal intestinal*, court,

Une exception curieuse s'observe dans le *cro-*

et à *gros intestin*, proportionnellement assez long, fixé à un seul mésentère, excepté la portion de l'intestin qui prolonge l'arc du colon. Celle-ci tient à un épiploon gastro-duodénal.

Sauvegarde de Cayenne. Intestin grêle très court, d'un grand diamètre, coupé par de larges valvules transverses, moins saillantes vers la fin.

Ameiva (*teïus ameiva et cyaneus*, Merrem.). Intestin grêle d'abord assez dilaté, se rétrécissant jusqu'à l'extrémité, sans valvule (dans le dernier du moins); *gros intestin* commençant très en avant sur le foie et se portant directement en arrière.

Lézards. Duodénum continuant en avant l'arc de l'estomac et fixé à un mésentère particulier, ainsi que le canal intestinal qui tient le rectum rapproché de l'estomac. *Intestin grêle* beaucoup plus étroit que le rectum qui est conique, se repliant en arrière et serpentant jusqu'au rectum *dans lequel il s'insère bout à bout, sans laisser de cul-de-sac ou de cœcum.* Parois intestinales, minces et transparentes.

Dans les *iguaniens*, le *cordyle* a un intestin grêle plus distinct du gros. Le *stellion du Levant* a les intestins et surtout le grêle plus longs. Ce dernier s'insère bout à bout dans le gros, dont le diamètre est plus considérable.

Agame umbra. (D.) Comme les lézards.

Agame discosome. Au commencement de l'intestin, au point d'insertion du canal cholédoque, il existe un cul-de-sac.

Lyriocéphale perlé. Première partie de l'intestin présentant un velouté très grand qui disparaît vers la fin de l'intestin.

Physignathe cocincinus (Cuvier). *Duodénum* large et

codile, où l'estomac, beaucoup plus court, est

commençant par un petit cœcum; il y a une valvule entre le gros et le petit intestin.

Dragon. Deux replis et demi au canal intestinal avant l'anus. La minceur de ses parois, plus grande que celle de l'estomac, indique seule la démarcation.

Titane de Pondichéry. Comme le lézard, l'insertion du petit intestin dans le gros est distinct.

Iguane ardoisé. Parois du *canal intestinal* minces et transparentes; *intestin* se rétrécissant du pylore jusqu'à l'insertion dans le rectum, allongé, partagé par un étranglement en deux portions cylindriques; membrane interne de l'intestin grêle, ayant des plis longitudinaux.

Iguane ordinaire. Canal intestinal long et dilaté.

Basilic d'Amboine. Intestin grêle, large d'abord et se resserrant avant d'arriver au gros.

Marbré de la Guyane. Intestin grêle de la longueur du corps et d'un gros calibre.

Geckotiens. Canal intestinal commençant près du bassin où se porte l'extrémité pylorique.

Platydactyle à gouttelettes. Intestin grêle, d'un petit diamètre, fort inégal, l'insertion au milieu de la première partie du gros intestin remonte très en avant sur le foie, tandis que l'orifice pylorique est dans le bassin.

Caméléon ordinaire. Intestin grêle aussi large que l'estomac, resserré un peu avant de se joindre au gros; pas de valvule iléo-cœcale. Plis à la membrane interne, ondulés, longitudinaux, à bord libre frangé, disparaissant insensiblement à quelque distance du rectum; musculeuse faible.

Scinque Schneidérien. Parois de l'*intestin grêle*, minces et délicates, dilatées au commencement, resserrées près du gros, dans lequel l'intestin grêle se prolonge comme une vessie. *Intestin grêle* comme partagé en

aussi beaucoup plus arrondi, sans pourtant cesser d'être ovalaire (1). La membrane musculeuse présente, en outre, une épaisseur très considérable ; et aux faces abdominale et dorsale de ce viscère, on reconnait distinctement un tendon contourné en spirale (2), qui donne naissance à des fibres musculaires, convergentes et rayonnées, telles, en un mot, que nous les avons décrites à l'occasion des *mollusques*, et telles qu'elles se rencontrent chez tous les *oiseaux*. La membrane interne, toute molle et humide, est parsemée d'une infinité de follicules mucipares, volumineux et simples. L'estomac donne naissance d'ailleurs, à un cœcum ample, et situé à gauche, tandis que l'œsophage se rencontre à droite, se continuant immédiatement avec la cavité de l'estomac, et dans la même direction qu'elle. Au bord droit de ce viscère, un peu au-

plusieurs poches par des étranglements répondant aux courbures.

Grand scinque la Nouvelle-Hollande. Intestin grêle petit, serré, court, s'ouvrant par un orifice étroit dans une dilatation du gros.

Scincus bivittatus, Id. L'orifice du petit à lieu sur le côté du gros.

Bipèdes, lépidopode, lineatus, bimane cannelé, seps. Intestin grêle dirigé en arrière, après quelques festons. L. c. (N. d. T.)

(1) L'œsophage s'insère non loin du pylore.

(2) Il y a deux disques chez le *crocodile à deux arêtes*. L. c. (N. d. T.)

dessus de son milieu, on trouve un petit appendice arrondi (1), communiquant avec l'estomac, par une ouverture fort étroite et située un peu en arrière de l'orifice œsophagien, de sorte que, dans le *crocodile*, l'estomac se partage réellement en deux cavités entièrement distinctes, et séparées l'une de l'autre par un étranglement extrêmement marqué. La seconde cavité est elle-même séparée de l'intestin, par un fort bourrelet pylorique.

Cette dernière valvule présente, en outre dans le *crocodile*, un degré avancé de développement ainsi que dans les genres *lacerta* (2), *monitor*, *stellio*, *iguana*, *agama*, *calotes*, *chamæleo*,

(1) La poche pylorique a été rencontrée par Cuvier dans le *crocodile du Nil*, le *C. à museau effilé*, le *gavial du Gange*: elle manquait dans le *caïman à lunettes*; mais l'orifice du pylore, très rapproché du cardia, était fort étroit, et la moitié droite de l'estomac répondant à cet orifice avait des parois plus musculeuses que la gauche.

La membrane muqueuse forme par fois des rides analogues aux anfractuosités du cerveau humain. La celluleuse est mince. L. c. (N. d. T.)

(2) Il y a une grande diversité de proportion relative dans les différents genres des sauriens. Dans les *iguaniens*, *partie pylorique* courte dans le *cordyle*, les *galéotes* et surtout le *lyriocéphale perlé*, et de plus en plus longue dans les *agames*, le *stellion du Levant* et le *physignathe cocincinnus*.

Dans le *dragon*, *estomac* pyriforme, dont le gros bout

scincus, *ascalabotes*, *seps*, et conséquemment dans la plus grande partie des *sauriens*.

L'*intestin grêle* marque en général son origine par une saillie forte et uniforme. Chez quelques-uns de ces reptiles, le *monitor*, par

correspond au cardia, sans courbure, et à parois transparentes, plus épaisses et opaques vers le pylore.

Dans l'*iguane ordinaire* et *à queue armée* et le *basilic*, *estomac* formant un long boyau cylindrique, terminé en arrière par un arc fort ouvert et une longue portion pylorique.

Chez le *marbré*, *portion pylorique* très courte et ne formant qu'un crochet.

Geckotiens. Chez le *platydactyle à gouttelettes*, l'estomac semblable au dragon. Œsophage inséré à côté du milieu de sa base, et formant une courbure avant de se terminer. Les parois de l'estomac, qui est étroit, sont surtout épaisses à ses extrémités.

Dans le *caméléon*, petit renflement au commencement de l'estomac, qui prend ensuite une forme cylindrique et allongée, et se recourbe sur lui-même, se rétrécissant beaucoup avant de se terminer, et forme comme un petit boyau, dont la membrane interne a des plis longitudinaux; la musculeuse plus épaisse en-deçà du rétrécissement que partout ailleurs; pylore en forme de bourrelet.

Chez les *scincoïdiens*, estomac tout d'une venue avec l'œsophage, de forme cylindrique et présentant en arrière une portion pylorique qui forme un court crochet, ou qui se termine sans changer de direction.

Le *Schneidérien* (*scincus cyprius*, Cuv.) a la partie postérieure rétrécie tout à coup, et se recourbant à droite, pour s'allonger encore avant de se terminer. Cette dernière portion est la pylorique : elle a des pa-

exemple, c'est un renflement spacieux, aveugle, et placé à droite, tandisque l'estomac se continue à gauche et sans interruption avec l'intestin. Le rectum est court et ample (1).

rois épaisses et opaques. Sa membrane interne a des plis longitudinaux.

Cette portion est plus courte dans le *scincus crotaphomelas* et le *vittatus*.

Estomac des *seps* tout d'une venue avec l'œsophage, sans courbure au pylore, cylindrique, bosselé ou conique, pour les aliments.

Bimane cannelé. Boyau droit.

Bipèdes. Rétréci et courbé vers le pylore. Ouv. cit., t. IV, 2e part., p. 106 et suiv. (N. d. T.)

(1) *Crocodile du Nil. Intestin grêle* plus dilaté dans ses quatre premiers dixièmes qui correspondent au duodénum, plus minces et formant quatre coudes permanents. Les six derniers dixièmes renferment entre la tunique interne et la musculeuse une substance glanduleuse, semblable à une pulpe grisâtre, demi-transparente, qui a environ $0^{m},001$ d'épaisseur. La membrane interne y présente des zigzags longitudinaux, réunis par des petits plis qui vont de l'un à l'autre. Ces rides sont remplacées par des villosités dans la portion non glanduleuse. Ils forment des plis irréguliers et une sorte de velouté dans le gros intestin. L'intestin grêle est presque aussi gros que le rectum.

Crocodile à museau effilé. Le duodénum d'une ampleur remarquable, fait deux coudes en arrière et un en avant, jusqu'à l'insertion du canal cholédoque. Pour le reste, même disposition.

Caïman à lunettes. Le *duodénum* décrit deux anses; le reste de l'intestin grêle se plisse autour du mésentère. Son diamètre, à peu près égal, décroit vers le

Selon *Cuvier*, le *cæcum* ne se rencontrerait que dans l'*iguane*(1), auquel M. *Tiedemann* ajoute encore le *dragon*(2). Il y a toutefois longtemps déjà, que j'ai prouvé que cet appendice existe dans la pluralité des *sauriens* (3); ce dont

rectum qui est plus ample, plus épais et qui reçoit le grêle par un orifice étroit. Des plis permanents et réguliers, formant des mailles profondes au pylore, et dégénérant en un réseau, même un velouté et des plis longitudinaux vers le dernier tiers de l'intestin grêle.

Caïman à museau de brochet. Le réseau à mailles polygones existe dans le premier tiers. L'aire des grandes mailles en contient de plus petites, à bords moins larges. Sous la membrane interne est une couche glanduleuse. La tunique musculeuse est mince. Au-delà de cette partie naissent des plis longitudinaux en zigzags.

Gavial du Gange. Au *duodénum*, deux longues anses. Plus loin, l'intestin est fixé par un mésentère. Il y a une valvule circulaire à la jonction des deux intestins. Le gros intestin donne dans une grande vessie, sorte de cloaque intérieur, à parois minces et dans laquelle il s'ouvre par une sorte de mamelon, que Cuvier considère comme n'appartenant pas au rectum, l'ayant trouvé rempli de matière terreuse, en apparence, probablement d'acide urique. Ce cloaque intérieur s'ouvre par un col, plissé en dedans, dans un cloaque extérieur. *Leç.*, t. IV, 2e partie, p. 305 et suiv., 2e éd. (N. d. T.)

(1) *Leçons d'Anatomie comparée*, t. IV, p. 515.

(2) *Gesch der Drachen*, 21 (Histoire du Dragon).

(3) *Deutches archiv.*, t. III, *Heft*, 2 *und*, V, 3 (Archives allemandes, t. III, cahier 2 et t. V, cahier 3).

est convenu plus tard aussi M. *Tiedemann* (1), au moins pour quelques-uns d'entre eux.

C'est ainsi, que j'ai d'abord constaté sa présence, indépendamment de l'*iguane* et du *dragon*, dans le *seps tridactylus*, le *scinque officinal* (2), le *caméléon vulgaire* (3), le *c. pumilus*, l'*ascalabotes* (4), le *stellio brevicaudatus*, le *s. vulgaris*, le *s. cordylus*, le *calotes*, le *polychrus marmoratus* (5), l'*ag. superciliosa*, les *lacerta*

(1) *Deutches archiv.*, t. III, *Heft* 3.

(2) Dans le *scinque Schneidérien*, le gros intestin se dilate pour embrasser l'espèce d'ampoule que fait dans sa cavité l'intestin grêle. Les excréments qui débouchent par l'ouverture de la vessie de l'intestin grêle, sont refoulés dans le creux circulaire compris entre les parois du gros intestin qui entourent la vessie du petit, et celles qu'ils continuent avec le reste du gros. Au-delà le rectum devient cylindrique. L. cit., p. 314. (N. d. T.)

(3) Les *caméléoniens* ont l'intestin sans poche cœcale; le rectum est large au point où il reçoit l'intestin grêle. L. cit., p. 314. (N. d. T.)

(4) Des espèces de *geckos* manquent de cœcum, d'autres en ont. L'insertion du petit intestin a lieu dans le *platydactyle à gouttelettes*, dans la première partie du gros qui est large et globuleuse, et séparée par un étranglement de la seconde, qui forme un ovale allongé, dont le petit bout répond à l'anus. Cette seconde portion est quelquefois toute cylindrique. Pas de cœcum non plus que dans le *gecko des murailles*.

Il y a un petit cœcum dans l'*hemidactyle* (gecko tuberculeux). (N. d. T.)

(5) Il manque dans le *marbré de la Guyane*. Le gros

agilis (1), *striata lemniscata*, *stirpium bilineata*, *ameiva* et le *monitor elegans*; et plus tard aussi dans le *chirotes propus*, le *bipes lepidopus*, le *seps anguinus*, le *scincus ocellatus*, le *chamæleon Senegalensis*, l'*asc. fimbricatus*, l'*a. fascicularis*, l'*a. vittatus*, l'*a. phyllurus* et l'*a. lævis*, l'*agama orbicularis* et le *lacerta ocellata*.

M. *Tiedemann* a confirmé cette découverte, pour le *polychrus marmoratus*, le *chamæleon*

intestin est court et pyriforme; et même absence dans l'*ecphimotes* (Fitz) et dans le *cordyle*. (Id.)

L'*agame umbra* n'a pas de cœcum; ni le *galéote carinatissimus*.

Dans l'*agame hérissé*, il y en a un à oreillette, à côté d'un gros intestin dilaté d'abord en vessie, qui devient ensuite cylindrique.

Dans l'*agame discosome* également, le fond en est dirigé en arrière et tient à un gros intestin d'un grand diamètre.

Le *galéote type* en est pourvu; son gros intestin est très dilaté à son origine, ainsi que celui du *galéote carinatissimus*.

Il y a un cœcum dans le *lyriocéphale perlé* où les deux intestins sont très distincts.

Dans le *physignate cocincinnus* (L.), le gros intestin, séparé du grêle par une valvule, porte un court cœcum à son origine. Sa cavité a d'ailleurs plusieurs replis.

Dans la *titane de Pondichéry*, pas de cœcum. L. cit., p. 310. *Id*. (N. d. T.)

(1) Le rectum est conique; l'intestin grêle s'y insère bout à bout sans laisser de cœcum. L. cit., p. 309. (N. d. T.)

pumilus, et le *seps tridactylus*, en niant l'existence du cœcum chez les *stellio*, les *ascalabotes* et les *crocodiles*, dont les deux premiers genres en sont pourtant très certainement pourvus.

Dans le *crocodile* au contraire, ainsi que dans le *lacerta Jamaïcensis* et le *monitor Bengalensis* et le *m. maculatus* (1), il est exact de dire que cet appendice manque.

Le plus souvent il existe une *valvule iléo-cæcale*, dont la présence n'est pas cependant liée à celle du cœcum, de même que son absence n'indique pas toujours celle de ce dernier appendice. C'est ainsi, que dans le *crocodile*, cette valvule se rencontre très manifestement, tandis qu'elle manque le plus communément dans le *stellion* et le *scinque*.

Toutefois, il arrive plus fréquemment que la valvule et le cœcum coexistent ensemble.

Relativement à sa forme, son développement et ses rapports avec le colon, le cœcum présente plusieurs variétés. Généralement petit et arrondi, ou bien se terminant en pointe mousse, il se continue immédiatement avec le gros intestin. Il se rencontre au minimum de son dé-

(1) *Sauvegarde de Cayenne.* Poche cœcale arrondie avec un embouchure dans le rectum très rétrécie. Il n'y en a pas dans le *teïus monitor* et les *ameïvas* (teïus ameïva et *cyanus*). Le gros intestin y est fort long. L. cit., p. 308. (N. d. T.)

veloppement dans le *lac. agilis*, l'*asc. phyllurus* et l'*asc. lævis*, et au maximum dans les *calotes*, l'*ascalabotes fascicularis*, les *scinques*, et les *seps*.

Chez quelques genres de *sauriens*, et principalement chez l'*iguane* (1) et le *monitor*, le cœcum, soit seul, soit uni avec quelque portion du gros intestin, est séparé des autres parties du

(1) Les *iguanes ordinaires* ont une première poche à l'origine du gros intestin. Cette première poche n'est pas un boyau aveugle, puisqu'il a une entrée et une issue.

Iguane ardoisé. Le rectum est allongé et comme partagé par un étranglement en deux portions à peu près cylindriques.

La première poche de l'*iguane ordinaire* qui se distingue de l'intestin grêle par la plus grande épaisseur de ses parois, communique avec les deux intestins par des orifices fort étroites. Les parois de cette première poche sont un peu boursoufflées. La surface interne en est lisse et sans plis. Il y a quelques plis transversaux au commencement du rectum. La poche que forme le cœcum a deux centimètres de long, et autant dans sa plus grande largeur.

Iguane à queue armée. La poche cœcale est moins formée que dans le précédent. Au-delà, la cavité de l'intestin a cinq larges valvules disposées en travers, qui semblent faire l'effet de la valvule spirale du cœcum, comme on le verra ultérieurement dans certains rongeurs. Ce sont tous des phytivores.

Basilic d'Amboine. Gros intestin plus grand que le grêle, formant au commencement une énorme poche, mal séparée du rectum. L. cit., p. 313. (N. d. T.)

colon, par une saillie forte, et différant entièrement de la valvule iléo-cœcale.

Dans l'*iguane*, cette saillie donne lieu à une échancrure correspondante, qui reçoit quelques anses de l'intestin grêle.

Chez le *monitor elegans*, le cœcum petit et allongé, est brusquement séparé du commencement du gros intestin, par une saillie forte et angulaire.

Une disposition à peu près analogue, m'a été offerte par le *stellio vulgaris*, l'*agama orbicularis* et l'*ascalabotes vittatus*.

La face interne de l'intestin est le plus souvent rendue inégale par des plicatures longitudinales, d'abord ondulées, et diminuant d'avant en arrière en volume.

Dans le *caméléon vulgaire*, ces plicatures n'existent pas, mais on y rencontre en revanche des cellules vastes et carrées, tandis que le *chamæleo pumilus* ne présente que des replis longitudinaux, saillants, mais peu nombreux.

Dans le *crocodile* aussi, l'intestin présente à son commencement des cellules nombreuses, le plus souvent carrées, entourées de hautes cloisons, et de moins en moins saillantes jusqu'à ce qu'elles se soient transformées en plis longitudinaux et allongés qui, de leur côté, se terminent en bandes droites, assez larges, et peu saillantes, dont le nombre est d'environ dix.

Plus rarement on rencontre des villosités, qui

là, où elles existent, sont toujours d'un très grand volume, et présentent la forme de plicatures coupées. C'est au moins ainsi, qu'elles s'observent, par exemple, dans les *ameives*, les *lacerta striata* et *Jamaïcensis*.

Dans le *monitor*, on trouve un mode tout particulier de structure, consistant en des valvules ou rides transversales, qui, simples et peu saillantes dans les *monitor elegans* et le *m. maculatus*, offrent plus de saillies chez le *m. Bengalensis*, et sont coupées, jusqu'à leur base, par des sillons profonds, qui les divisent en autant de villosités pointues et volumineuses, de sorte que les villosités naissent, évidemment ici, des replis transverses.

§ 131.

Le *foie*, en général peu volumineux, allongé, triangulaire, regardant en avant par son sommet, et en arrière par sa base, se termine à droite et à gauche par deux prolongements pointus. Celui du côté droit offre beaucoup plus de longueur que le gauche.

Dans le *caméléon*, je n'ai point trouvé ce viscère divisé en deux lobes. Son appendice droit ne m'a présenté non plus aucun excès de longueur ; je me trouve donc ici en contradiction avec Cuvier (1), qui affirme l'existence

(1) *Leç. d'Anat. comp.*

de l'une et de l'autre de ces dispositions. En revanche le foie est formé de deux lobes dans le *crocodile* ; ces lobes sont latéralement placés des deux côtés, et réunis l'un avec l'autre au moyen d'un isthme. Le droit présente plus de volume que le gauche.

Quant aux dimensions du foie, dans cet animal, le diamètre transversal l'emporte sur celui qui est dirigé dans le sens de la longueur. Le lobe gauche est placé en outre au fond du flanc, du côté correspondant; ce qui fait, que le *crocodile* se rapproche sous ce rapport, des *batraciens* et des *chéloniens*, tandis que les autres *sauriens* offrent plus d'analogie avec les *ophidiens*.

La *vésicule*, qui existe toujours, se trouve située à droite, et ses conduits excréteurs se comportent de la même manière que dans les autres reptiles.

La même observation s'applique à la *glande pancréatique*.

La *rate*, le plus communément allongée est placée près de l'estomac, comme dans les *lézards*, les *caméléons*, les *ascalabotes*, les *iguanes*, les *polychrus* et les *calotes ;* ou bien à l'entrée de l'intestin, ainsi qu'on l'a observé dans les *crocodiles*. Elle est un peu plus volumineuse, toute proportion gardée, que dans les autres reptiles.

XII. ORGANES DIGESTIFS DES OISEAUX.

§ 132.

Les organes digestifs des *oiseaux* sont beaucoup plus compliqués que ceux des deux classes inférieures des vertébrés, et offrent les plus grandes variétés sous plusieurs rapports.

§ 133.

La *cavité buccale* s'ouvre, généralement parlant, par une ouverture très large et dépourvue de lèvres. Elle est garnie à sa face supérieure de papules, diversement configurées, cornées et regardant en arrière, et offre postérieurement sur la ligne moyenne une fente simple et très large, s'élargissant peu à peu en arrière.

§ 134.

Cuvier divise les muscles des oiseaux, servant à la mastication, en muscles de la *mâchoire inférieure* et muscles de l'*os tympanique*. Mais, parmi ces derniers, il y en a plusieurs qui appartiennent plutôt à la mandibule ou bien à l'os sphénoïdal.

D'après l'auteur précité, l'*os tympanique* présenterait, dans le *canard*, six muscles, trois

externes et trois internes. Les trois externes seuls peuvent être considérées comme appartenant réellement à cet os.

Ces muscles sont :

1° Le *premier muscle externe de l'os tympanique* que je décrirai comme un *masséter*.

2° Le *second muscle externe du même os*.

C'est un muscle fort, triangulaire, provenant de la cloison des fosses nasales, et se portant, non à l'os tympanique, comme l'assure *Cuvier*, mais à l'extrémité postérieure de l'os palatin antérieur. En se contractant, il porte cet os en haut et en avant, et agit par là de la même manière sur l'os tympanique, et indirectement aussi sur la mâchoire inférieure, qui est tirée en avant.

Il correspond au muscle, qui, dans les *ophidiens*, s'étend de la base du crâne jusqu'à l'apophyse ptérygoïde (1).

Chez les *oiseaux de proie*, il manque entièrement.

3° Le *troisième muscle*, né de la base du crâne, passe derrière le muscle précédent, avec lequel il est si étroitement uni qu'il n'en fait, pour ainsi dire, que la portion postérieure ; il s'insère à l'os tympanique, qu'il fixe fortement en haut, et dont il est par conséquent l'élévateur.

(1) *Voy.* ci-dessus, t. VII.

Dans les *oiseaux de proie*, il se porte par dessus cet os, pour se fixer derrière le muscle temporal, à la mâchoire inférieure.

Des trois muscles internes que *Cuvier* (1) attribue à l'os carré, aucun ne lui appartient, tous se portant à la mâchoire inférieure.

Le second de ces muscles s'étend de l'aileron postérieure de la mandibule qu'il porte en avant par son action : c'est le ptérygoïdien interne.

Le troisième interne n'est pas tellement distinct du troisième externe, qu'on puisse le considérer comme étant un muscle propre ; de manière que la mâchoire inférieure ne semble avoir absolument que ce muscle, qui descend de la base du crâne pour s'implanter à cet os, dont il enveloppe les deux faces internes et externes, en se prolongeant davantage sur la première que sur la seconde.

Le premier des muscles internes indiqués par *Cuvier*, situé très près et en-dehors du muscle second, naît du prolongement interne de la mâchoire inférieure, et dégénère, un peu en avant de son origine, en un long tendon, qui se rend à la portion molle du palais, et médiatement aussi à la portion osseuse : il abaisse la mâchoire supérieure.

Parmi les muscles de la mâchoire inférieure on rencontre :

(1) L. c., p. 73.

1° L'élévateur de la mâchoire inférieure, muscle quadrilatère, allongé, grand et superficiel, provenant de la région antérieure de la fosse temporale, et se dirigeant obliquement en bas et en avant, pour s'implanter au-devant de l'extrémité postérieure de la mandibule, et quelquefois (par ex. dans les *canards,* les *gallinacés,* mais jamais dans les *oiseaux carnivores*), jusque vers le milieu de cet os; il passe au-dessous de l'arcade zygomatique, sans s'y insérer.

2° En arrière et au-dessous de ce muscle, on observe un second *élévateur*, beaucoup plus petit, s'attachant, un peu plus en arrière, au bord supérieur et à l'apophyse de la mâchoire. Ce muscle est le premier des muscles externes de l'os tympanique décrits par *Cuvier*, et cet auteur dit lui-même que son usage consiste à porter en haut la mandibule (1).

Il n'est presque pas séparé du muscle précédent.

3° En bas et au-devant de ce muscle, on en trouve un troisième, volumineux, large et triangulaire, naissant de l'os ptérygoïdien ainsi que de la portion supérieure et antérieure de l'os tympanique, et descendant en arrière et en bas vers l'extrémité postérieure de la face interne de la mandibule. Il porte cet os en haut, en avant, et un peu vers le côté opposé; lorsque la mâchoire

(1) *Leçons*, III, p. 72 et 73.

inférieure est fixée par l'abaisseur, il porte fortement en bas la supérieure, en lui imprimant un mouvement en arrière.

Le premier parmi ces muscles est le *temporal*, le second le *masséter*, et le troisième le *ptérygoïdien*.

L'*abaisseur* de la mâchoire inférieure est un muscle fort, quadrilatère, et très allongé; il passe, sans intersection tendineuse, de l'occiput jusque vers l'apophyse postérieure de la mandibule, dont il enveloppe toutes les faces par ses fibres.

§ 135.

Les *mâchoires* des *oiseaux* sont, comme celles des *chéloniens*, parmi les vertébrés, recouvertes d'une substance cornée, moulée sur leur charpente, mais présentant, en général, des dimensions beaucoup plus considérables qu'elles, et formée de lames superposées et de plus en plus flexibles, à mesure que l'on pénètre dans sa profondeur. Cette substance adhère peu à leur surface, et elle offre une concavité creusée en gouttière à la face qui se trouve en rapport avec la mandibule. Elle reçoit des saillies flexibles, allongées, pointues et volumineuses, qui simulent des dents, et s'élèvent vers elle de l'enduit mou, dont la surface de la mâchoire est tapissée. Ces saillies correspondent à de petites cavités, dont le nombre varie d'après les ordres et les genres. C'est ainsi, qu'on trouve dans les *per-*

roquets, un très grand nombre de ces saillies serrées et se succédant d'avant en arrière de manière à constituer une véritable rangée ; tandis que le *fou* (*sula*) et les *pics* n'en présentent qu'une seule, qui procmine de la pointe du bec.

Cette substance n'est autre chose qu'une *rangée de dents*, fondue en une seule masse, offrant en tout point la disposition des dents des chéloniens.

§ 136.

Les *glandes salivaires* existent généralement chez les oiseaux, bien qu'elles y soient peu dévéloppées. Les *gallinacés* seuls et une partie des *grimpeurs* les présentent très considérables. La description qui a été donnée de ces organes par les auteurs, me semble manquer souvent d'exactitude. Selon *Cuvier*, on ne trouverait des glandes salivaires, chez les oiseaux, qu'au-dessous de la langue. Cette position les rendrait analogues aux glandes sublinguales des mammifères (1), mais leur structure les en ferait différer. M. *Tiedemann* (2) n'attribue expressément à la

(1) *Leçons*, III.

(2) Celles que Cuvier compare aux *sublinguales* des mammifères ont leurs canaux excréteurs ouverts dans la membrane palatine sous la langue, par une double série d'orifices qui conduisent à un tissu celluleux. Elles sont placées entre cette membrane et la peau, dans l'angle que forment les branches de la mandibule. *Leç.*, t. IV, 1re part., p. 440, 2e éd. (N. d. T.)

plupart des oiseaux que cette seule partie de glandes (1), et il en conclut que la quantité de la salive est de beaucoup moindre dans ces vertébrés, que chez l'homme et les autres mammifères. Cependant, il est bien certain, que l'on rencontre très généralement dans les oiseaux des glandes salivaires en bien plus grand nombre, bien que les sublinguales présentent beaucoup et même plus de volume dans quelques-uns d'entre eux, les *plongeurs* par exemple, que les autres glandes destinées à la sécrétion de la salive. Il est vrai, que ces dernières glandes ont aussi été décrites tant par *Cuvier* que par M. *Tiedemann*; mais ces auteurs n'en parlent, que comme d'organes exceptionnels et comme n'appartenant qu'à un petit nombre d'ordres.

Quant à l'induction de M *Tiedemann*, qui a cru pouvoir déterminer *à priori* la quantité de la salive d'après le nombre seul des glandes, il n'est pas besoin de relever le peu de corrélation qui existe entre ces deux faits. D'ailleurs, plusieurs de ces glandes sont fréquemment très volumineuses, et elles suppléent ainsi, par leur volume, à ce qui peut manquer à leur nombre.

On trouve très généralement quatre glandes salivaires buccales, dont les inférieures l'em-

(1) *Anat. u. Nat.* Gesch. d. Vogel, t. I, p. 392 (*Anatomie et histoire naturelle des oiseaux*).

portent par leur nombre ainsi que par leur volume.

1° La *glande linguale* est située tout le long de la face latérale de la langue, et est formée d'un cordon simple de sacs aveugles, verticalement placés, allongés, simples, étroitement serrés, présentant des parois épaisses qui s'ouvrent immédiatement dans la cavité buccale. D'après *Cuvier*, cette glande se rapprocherait de la sublinguale des mammifères, par sa position plutôt que par sa structure; mais ce rapprochement est incomplet, puisque non-seulement la position, mais aussi la structure de cette glande est essentiellement la même, que celle de la sublinguale des mammifères (1).

2° Derrière l'angle antérieur de la mâchoire inférieure, ou bien à la symphyse des deux

(1) Cuvier, dans sa seconde édition, t. IV, 1re partie, p. 440, a inséré sur les glandes simples et analogues aux cryptes muqueux qui se rencontrent dans l'épaisseur de la langue, dans le palais mou et dans d'autres parties de la bouche, la note suivante : « C'est, quant à la langue du moins, la *linguale* de Meckel qu'il appelle aussi *sublinguale*, tandis qu'il détermine comme glande sous-maxillaire antérieure, celle que nous avons nommée *sublinguale*. La glande *linguale*, qui fait partie de la substance de la langue, ne peut être justement comparée à la *sublinguale* des mammifères, toujours bien séparée de cet organe. Cet auteur a pris la description de notre *sublinguale*, pour celle de sa *linguale*, que nous n'avons décrite que dans l'autruche. » (N. d. T.)

branches latérales, on trouve très généralement une paire antérieure, allongée, formée le plus souvent par des lobes résistants, rougeâtres et présentant plus de cohérence entre eux, que ceux de la glande précédente. Située entre la membrane buccale et la peau, immédiatement au-dessous d'elle, cette glande se rencontre à la ligne médiane avec celle du côté opposé, et s'ouvre dans la bouche par un petit nombre d'orifices, percés surtout au-devant de la langue, sur la ligne médiane et à côté d'elle (1).

3o Une autre paire, ordinairement moins volumineuse, se rencontre un peu plus profondément et plus en arrière, au-devant du segment antérieur de la corne latérale de l'os hyoïde, et s'ouvre, soit immédiatement en dedans par plusieurs orifices, comme dans l'*oie*, ou bien par un conduit excréteur, long et grêle, rampant au-dessous de la langue, et s'ouvrant dans la bouche derrière la glande précédente et au-devant de la langue, ainsi que cela s'observe dans la *foulque*, la *mauve*, le *coq* et dans quelques autres genres.

(1) Celle-ci est la sublinguale de Cuvier. *V.* la note de la page 165 de cette traduction. Ce sont des salivaires proprement dites, qui sont autant de principaux canaux peu ramifiés qu'il y a d'orifices pour l'issue de la salive; les parois de ces canaux paraissent celluleuses. Muller, *de glandularum secernentium structurâ penitiori*. Lipsiæ, 1830, 1 vol. in-fol. Cuv. et M. Duv., l. c. (N. d. T.)

Ces deux glandes réunies, représentent probablement la glande sous-maxillaire des mammifères, partagée ici à cause de la longueur de la mâchoire inférieure, en deux lobes, un antérieur et un postérieur; cette supposition est tout au moins justifiée par leur structure et par leur position (1).

4° Indépendamment des trois glandes déjà mentionnées, on en trouve très généralement une quatrième, supérieure, granuleuse, et située immédiatement au-dessous de la peau, près de la commissure des lèvres; cette glande offre à peu près le volume de la précédente; la forme en est arrondie, ou bien triangulaire et allongée, et elle s'ouvre, à la région de la commissure des lèvres, par plusieurs orifices dans la bouche.

C'est probablement la même glande, qui, dans les *oiseaux de proie*, a été prise, par M. Tiedemann, pour la glande *parotide* (2). Il est douteux que cette opinion soit en dehors

(1) La composition de ces glandes est plus compliquée encore que la sublinguale, par exemple, dans les *pics*. Elle est toute spongieuse; le canal d'abord est celluleux; ses cellules s'ouvrent dans d'autres cellules qui reçoivent les orifices d'autres cellules plus petites, que divisent elles-mêmes de petits diaphragmes, et dont les parois sont recouvertes de filaments. Muller, Ouv. cit., t. VI, f. 7; Cuv., l. c. (N. d. T.)

(2) L. c., p. 395, l. 3.

de toute contestation, attendu que cette glande peut représenter tout aussi bien les glandes des joues et des lèvres, réunies en une seule masse (1). Cette dernière hypothèse serait au moins justifiée par sa position antérieure et par le défaut d'un conduit excréteur. Mais le nom qui semble lui convenir le mieux, est celui de *glande angulaire de la bouche*.

Parmi ces glandes, la première et la seconde sont celles qui se rencontrent le plus constamment; la dernière, dans le plus grand nombre d'espèces, manque tout-à-fait, ou bien elle est à peine perceptible à cause de sa petitesse. Après les deux premières, se rangent sous le rapport de leur fréquence, ainsi que de l'état avancé de leur développement, les glandes inférieures qui correspondent, non seulement aux glandes linguales, ainsi que l'établit *Cuvier*, mais aussi aux glandes sous-maxillaires, comme cela a été précédemment indiqué.

Les glandes qu'on observe au palais et à la base de la langue (2), m'ont semblé correspondre aux follicules mucipares des mammifères.

Quant au développement des différentes

(1) Cuvier la compare aux *buccales* ou à la molaire supérieure des mammifères. L. c. (N. d. T.)

(2) Tiedemann, l. c.

glandes, celles-ci obéissent à une sorte d'antagonisme, en ce sens, que plus les unes sont développées, moins les autres le sont de leur côté (1).

§ 137.

La *langue* des oiseaux est principalement constituée par la pièce antérieure et moyenne de l'os hyoïde. Indépendamment de celle-ci, il entre dans sa composition du tissu cellulaire graisseux en plus ou moins grande abondance, et quelques faibles fibres musculaires.

A sa partie antérieure, elle supporte le plus souvent une plaque cartilagineuse plus ou moins développée, et ses bords sont hérissés d'éminences dures, ressemblant à des dents ou à des poils, dirigées d'avant en arrière, et disposées postérieurement, quelquefois au moins, en rangées transversales. Sa surface, ordinairement lisse, est dépourvue de villosités. Bifurquée à son extrémité antérieure, elle se termine par deux pointes latérales. Relativement à sa forme et à son volume, elle offre beaucoup de variétés : c'est ainsi qu'elle est à peine perceptible dans quelques-uns des oiseaux, tandis qu'en d'autres elle présente un volume et un dévelop-

(1) Les glandes dites *linguales* et *sous-maxillaires*, se retrouveront aussi très développées, plus loin, dans les mammifères carnassiers, qui ne mâchent pas plus leur nourriture que les oiseaux. (N. d. T.)

pement égaux et même supérieurs à ceux qu'on trouve dans le reste des animaux. Si je ne me trompe, aucune classe des animaux n'offre, par rapport à la langue, des variétés aussi considérables que celle des oiseaux ; le développement de cet organe est souvent subordonné à celui qu'a reçu le bec. L'*autruche*, la *cicogne*, les *spatules*, la *huppe*, les *aras indiens*, etc., en offrent des exemples remarquables. Cette règle n'est pas générale.

L'*os hyoïde* est d'une organisation moins compliquée encore, que dans la plupart des *reptiles*, surtout pour ce qui regarde le nombre de ses cornes, dont il n'existe assez généralement qu'une seule paire latérale. En revanche, la portion moyenne ou le corps, d'un volume plus considérable, toute proportion gardée, se divise en deux sections, une antérieure et une postérieure.

La postérieure, toujours fort allongée et large à sa portion antérieure se termine postérieurement en une pointe légèrement émoussée. Cette section supporte la section antérieure par une surface articulaire arrondie, toutes les fois que les deux ne sont point soudées ensemble (1). En

(1) Cette articulation est une sorte de ginglyme qui facilite les mouvements de flexion sur les cotés et en bas, et borne ordinairement ceux d'élévation. Souvent, une portion antérieure de la langue est seule soutenue par la pièce antérieure; la moitié postérieure ayant pour

arrière et entre les deux extrémités antérieures des cornes postérieures, cette pièce se termine par une pointe beaucoup plus mince, qui est cartilagineuse à sa portion postérieure. La pièce ou la section antérieure, placée au milieu du parenchyme de la langue, est, en général, d'un volume beaucoup plus considérable, et présente une texture cartilagineuse, soit dans toutes ses parties, soit à sa seule portion antérieure. Les deux pièces sont le plus communément simples, et leur continuité n'est point interrompue (1).

Les cornes latérales et postérieures sont toujours plus longues, plus grêles et plus minces que la pièce moyenne considérée en elle seule (c'est-à-dire abstraction faite de son appen-

suppoit le corps même de l'os hyoïde. *Leç.*, t. IV, 1[re] part., p. 560, 2[e] éd. (N. d. T.)

(1) La forme de cette pièce cartilagineuse et osseuse est généralement un triangle allongé, dont le sommet, terminé au bout de la langue, est ou pointu ou arrondi, entier ou divisé en deux, plat ou creusé en gouttière. La base présente un angle rentrant, dans lequel s'articule la pointe de l'os hyoïde. C'est que cet angle est formé par le côté le plus court des deux autres triangles qui représentent chaque moitié de la langue, et dont les angles postérieurs se prolongent plus ou moins en arrière pour l'attache des muscles hyo-transverses, et pour borner la série de pointes qui se voient au devant de la glotte. Le centre de l'os lingual est quelquefois membraneux. *Leç.*, 2[e] éd., *ib.* (N. d. T.)

dice postérieur et pointu), et elles sont fixées dans une petite cavité circulaire que cette pièce présente à son bord latéral, près de l'origine de l'appendice sus-mentionné. Légèrement convexes, en haut et en arrière, elles se composent de deux pièces, une antérieure, grande, et une postérieure, plus petite, dont les dimensions réciproques peuvent offrir cependant bien des variétés. La corne antérieure est généralement plus épaisse et entièrement osseuse, tandis que la postérieure considérablement effilée vers son extrémité libre, est plus mince, et cartilagineuse dans une plus ou moins grande partie de son étendue.

La *langue* des oiseaux dispose, en général, de *trois paires de muscles*. Ces muscles sont étendus au-devant de ceux de l'hyoïde; ils unissent, d'une part le segment postérieur de cet os avec la portion antérieure de la pièce moyenne, placée au milieu de la substance de la langue; d'autre part ils joignent l'extrémité postérieure du segment moyen à la pièce antérieure cartilagineuse ou bien à l'extrémité antérieure de la langue.

1° L'*abaisseur* ou l'*abducteur* de la langue (1),

(1) Les *cérato-glosses* s'attachent au premier quart, tiers ou cinquième des cornes latérales, suivant leur étendue relative, et se fixent sous l'os lingual ou à ses angles postérieurs. *Leç.*, t. IV, 1re part., p. 568, 2e éd. (N. d. T.)

provient de la circonférence supérieure de toute la section antérieure de la corne latérale, et se porte par un long tendon à la paroi latérale de la portion antérieure de la pièce moyenne : il tire fortement la langue vers le côté, lorsqu'il agit seul, et il l'abaisse, dès que son action s'est combinée avec celle du muscle du côté opposé (1).

2° Le *releveur de la langue*, muscle court, et beaucoup plus petit, naît de la face inférieure du segment postérieur de la pièce moyenne dont il contourne le bord latéral, pour s'insérer à la partie externe du bord postérieur appartenant au segment antérieur. Il porte en haut ce segment et la langue, si les deux muscles agissent ensemble, et imprime à cet organe un mouvement de rotation sur son axe, de manière à renverser sa face supérieure sur le côté, lorsque l'un d'eux se contracte seul (2).

(1) Ils existent dans presque tous les oiseaux, avec des différences de proportions relatives à la mobilité et à la grandeur de la langue. Dans la *grue*, ils ont deux ventres séparés par un tendon moyen; de nouvelles fibres charnues s'y ajoutent sous l'os lingual. Dans la famille des *canards*, ils ont un tendon très long, fixé à l'angle postérieur de l'os lingual. *Ibid.* (N. d. T.)

(2) *Hyo-glosses transverses*, suivant Cuvier. Tantôt ce sont deux petits muscles pairs, à fibres courtes et obliques, fixées d'une part sur les côtés de la pointe de l'os hyoïde, et d'autre part, aux angles postérieurs de l'os lingual. Ils tirent la base de la langue en bas, quand

3° Le *fléchisseur*, ou *fléchisseur antérieur de la langue* (1), allongé et étendu à la face inférieure de la langue, provient de l'extrémité postérieure du segment antérieur de la pièce moyenne de l'hyoïde, se dirige en avant, le long de la ligne médiane, et va se fixer par un tendon long et aplati à la plaque cartilagineuse antérieure, ou à l'extrémité antérieure de la langue.

L'*os hyoïde* se meut, en général, à l'aide de *quatre paires de muscles*, qui proviennent toutes de la moitié postérieure de la mandibule.

1° L'*élévateur de l'os hyoïde*, qui doit se nommer ici muscle *mylo-hyoïdien* postérieur et non point muscle *stylo-hyoïdien*, est un

elle a été élevée par la flexion de sa pointe; tantôt c'est un muscle impair très fort, attaché de chaque côté sous le bord le plus reculé de la langue, et formant au-dessous de la pointe de l'os hyoïde une sangle qui s'y appuie, quand ce muscle ramène en bas l'extrémité postérieure de la langue. *Id.*, p. 569. (N. d. T.)

(1) *Hyo-glosses droits*. Ils contribuent à plier la langue en bas, à la creuser en canal et servent à son abaissement. Ces muscles manquent quelquefois ou s'unissent au tendon des cérato-glosses et confondent leur action avec la leur, exemple : le *corbeau* et la *grue*. Dans le *cygne* et le *canard musqué*, leurs fibres sont obliquement transverses au lieu d'être longitudinales, et se rendent à une aponévrose qui se termine à un renflement que présente la langue en dessus. L. cit. (N. d. T.)

muscle long, fort, s'insérant à la face externe de l'apophyse postérieure de la mandibule, pour se porter en dedans, en avant et en bas. Ce muscle se bifurque le plus souvent en deux faisceaux, qui vont tous les deux se fixer au-devant du point d'insertion des cornes latérales, à la face supérieure de la portion postérieure de la pièce moyenne de l'hyoïde ; l'interne de ces faisceaux, qui est le plus court, occupe la pointe postérieure, et l'externe la partie postérieure du bord latéral de la partie antérieure (1).

2° Le *muscle transverse de la mâchoire inférieure*, ou le *mylo-hyoïdien superficiel*, s'étend du bord inférieur et de la face interne de la man-

(1) Description de Cuvier : « Les rétracteurs de l'hyoïde et de la langue sont les *serpi-hyoïdiens* qui tiennent lieu de *stylo-hyoïdiens* et de *stylo-glosses*. Ils s'attachent en arrière, à l'apophyse pyriforme de la mâchoire inférieure, et s'avancent de dehors en dedans vers l'hyoïde, en se séparant en deux portions. L'antérieure, plus petite, se fixe à l'angle postérieur du corps de l'hyoïde, au devant de son articulation avec la corne (*ara bleu*, *aigle commun*) ; celle qui vient après plus forte, se termine à une ligne médiane commune au mylo-hyoïdien, qui répond à la corne moyenne de l'os hyoïde, et au corps auquel elle envoie une mince aponévrose. Souvent la partie antérieure se lie par des fibres charnues, au bord postérieur de l'*hyo-glosse transverse*. La rétraction est secondée par des muscles qui s'élèvent du larynx et de la trachée. *Leç.*, 2[e] édit., t. IV, 1[re] part., p. 506. (N. d. T.)

dibule à la ligne médiane, et s'unit par un tendon longitudinal et moyen avec celui du côté opposé, sans communiquer ordinairement avec l'os hyoïde (1).

3° Le *protracteur* ou *mylo-hyoïdien profond*, muscle ovalaire, fort, et beaucoup plus long, naît, immédiatement derrière le précédent, de la face interne de la mâchoire inférieure, et se porte à la corne latérale, dont il enveloppe la majeure partie, à l'exception du petit filet cartilagineux, par lequel elle se termine. Il est ordinairement formé de deux faisceaux séparés, dont l'antérieur est le plus grand (2).

(1) Son principal emploi est de relever l'hyoïde et la langue, et d'imprimer ce mouvement au palais pour la déglutition. Séparé en deux portions, dans les *perroquets*; l'antérieure transversale, la postérieure à fibres obliques en avant, fixée par la corne moyenne et la base du corps. Dans le *paon* : ruban de fibres charnues directement transversales, fixées au même point, formant en avant une aponévrose mince qui s'attache sous des cornes latérales et sous la langue. Dans le *dindon* : couche mince, non adhérente à l'os hyoïde, fixée à une ligne tendineuse médiane et à la mandibule près l'aponévrose serpiforme.

Il y en a deux dans le *cygne*, qui n'adhèrent pas à l'os hyoïde, mais à une ligne médiane à laquelle tient encore le *cératoïdien*. Ces trois muscles en avant aboutissent à une aponévrose qui appartient à l'hyo-glosse transverse. *Ibid.* (N. d. T.).

(2) Ces muscles remplacent les *géni-hyoïdiens :* deux rubans charnus pairs, dont l'intérieur est le plus fort;

4° Indépendamment des muscles déjà cités, on en trouve un quatrième, allongé, quadrilatère, qui provient du tiers moyen de la pièce latérale et antérieure, et se porte en avant et en dedans, vers l'origine de la pointe postérieure du segment d'en arrière de la pièce moyenne. Ce muscle s'unit sur la ligne médiane à son antagoniste du côté opposé, et se confond en outre avec les fibres du faisceau interne de l'élévateur de la langue. En se contractant, il porte en arrière la portion moyenne de l'os hyoïde et en même temps la langue; et il rapproche aussi l'une de l'autre les cornes latérales. C'est le *cérato-hyoïdien* de Cuvier (1), et il tient très probablement lieu des muscles abaisseur et rétracteur de l'hyoïde, qui manquent (2).

§ 138.

Le *pharynx*, se conformant aux dimensions du col, présente une longueur et le plus sou-

ils viennent du bord et de la face interne de chaque mandibule, à laquelle ils s'attachent au-dessus du mylo-hyoïdien, un peu en avant. De là ils se portent en arrière à la seconde moitié et au dernier tiers de la corne hyoïde du même côté. Ils portent l'hyoïde hors de la bouche. Ils sont très longs dans les *pics*, les *torcols*, les *colibris*, les *ornismyes*. Id. (N. d. T.)

(1) *Leçons*, III, 247.

(2) Le *cératoïdien moyen* est généralement recouvert

vent aussi une ampleur très considérables, et sa circonférence est, généralement parlant, partout la même que celle de l'estomac. La membrane interne est lisse, et parcourue par quelques plicatures ; la membrane musculaire présente beaucoup d'épaisseur.

Il n'y a parmi les vertébrés que quelques genres d'*oiseaux*, tels que les *perroquets*, les *oiseaux de proie diurnes*, les *gallinacés*, le *flamingo*, l'*outarde mâle*, le *guillemot*, qui présentent à la portion moyenne de l'œsophage, un renflement plus ou moins considérable, c'est-à-dire une *poche* ou un *jabot*, dont le développement, sous le rapport de la grandeur et de la ligne de démarcation qui la sépare de l'œsophage, offre, au reste, bon nombre de variétés, qui ont rapport ou à la capacité ou au mode de conformation de cette poche. Cette dilatation est ordinairement impaire, placée à droite, à parois minces, et amplement pourvue de follicules mucipares. Dans les *oiseaux de proie nocturnes*, on en découvre à peine un ves-

par le mylo-hyoïdien dont il est un démembrement. Il est étendu d'une corne latérale à l'autre, remplissant le premier quart de l'angle rentrant qu'elles forment avec le corps et entre elles. Nul dans l'*outarde*. Dans le *perroquet*, ses fibres obliques se portent du premier quart de la corne latérale à la corne moyenne. Il existe dans le *falco communis*, le *strix flammea*, le *paon*, le *dindon*, le *cygne*, le *garrot* et le *canard musqué*. Id. (N. d. T.)

tige. La cavité de l'œsophage s'y élargit peu à peu de bas en haut, et le diamètre de ce tube n'y est pas beaucoup plus considérable en haut qu'en bas. Après eux viennent, pour le développement graduel du jabot, d'abord les *perroquets ;* puis les *oiseaux de proie diurnes* , le *flamingo,* l'*outarde* et enfin les *gallinacés* , et parmi ceux-ci en dernier lieu les *pigeons*. Cette poche diffère totalement chez ces derniers de celle des autres oiseaux, tant par son ampleur que par la symétrie de sa disposition ; elle y est prolongée en deux moitiés latérales, parfaitement égales, placées d'une manière corespondante de chaque côté.

L'*estomac* se divise en deux parties, une supérieure (*estomac folliculaire*) et une inférieure (*estomac charnu* ou *musculaire*).

L'*estomac folliculaire,* qui se continue immédiatement et sans valvule avec l'œsophage, est le plus rétréci, en général, et présente une infinité de follicules verticalement placés, formant des rangées serrées et superposées, regardant en bas par leurs orifices, et dont la grandeur ainsi que la composition sont sujettes à de nombreuses variations. Ces follicules simples et plus minces dans les oiseaux vivant de chairs, que dans les autres, se rencontrent au maximum de leur volume chez les oiseaux qui se nourrissent de graines, où ils sont divisés en outre en un grand nombre

d'appendices dentelés; leur forme est dans tous les cas celle de tubes allongés, fermés à un bout. La couche folliculeuse tapisse ordinairement l'estomac dans toute son étendue et quelquefois seulement, par exemple, dans le *cormoran*, elle se partage en deux couches séparées par deux intervalles dépourvus de follicules appartenant à la membrane muqueuse (1).

L'*estomac musculeux* (2) de forme ovalaire, offre, comparé à celui des autres genres, des membranes fort épaisses. La membrane musculaire présente à chacune de ses faces dorsale

(1) C'est le *ventricule succenturié*, le *jabot glanduleux* ou mieux l'*estomac glanduleux*. Il est extérieurement recouvert par une membrane péritoniale. Les follicules pénètrent la couche celluleuse. On y découvre un lacis vasculaire qui n'est que le prolongement de celui de l'œsophage et qui se rend à ces glandes. L. c. (N. d. T.)

(2) C'est le *gésier*. Il reçoit l'estomac glandulaire par son bord antérieur et supérieur, et le pylore est percé du côté droit très près du cardia; mais un peu en bas et en arrière. Il a une membrane externe péritoniale. Sa seconde membrane est formée de deux muscles dont les fibres vont rayonner autour de deux tendons aplatis, qui s'observent aux surfaces latérales de cet estomac. Sous ces fibres est la troisième membrane, qui, confondue avec la couche celluleuse qui les unit, est formée d'un tissu cellulaire très serré et filamenteux en dedans. On voit des ramifications vasculaires nombreuses. Il y a des rides intérieures et un épiderme corné. L. c. (N. d. T.)

et abdominale et environ au milieu de sa longueur, un tendon volumineux, qui sert de point d'attache à ses fibres. Ces tendons, allongés et de peu d'épaisseur, sont étendus obliquement d'avant en arrière et de haut en bas; ils s'amincissent vers leurs extrémités et s'étendent sur une partie de la surface externe de la membrane musculaire.

L'estomac charnu est plus ou moins complétement divisé en deux portions, dont l'externe, qui enveloppe la seconde placée à l'intérieur est formée de muscles, un supérieur et un inférieur. Ces muscles se composent chacun de plusieurs couches de fibres, se dirigeant d'avant en arrière, et réunies entre elles au moyen de plusieurs couches tendineuses, plus minces et serrées. Les moitiés dorsale et abdominale de ces muscles communiquent entre elles au moyen des tendons ci-dessus décrits. Chaque tendon appartient ainsi à deux muscles.

La seconde portion, qui est à la fois moyenne et interne, se continue immédiatement avec l'œsophage, qui passe entre les deux muscles et le plus souvent se porte directement d'avant en arrière. Formée d'un tissu musculeux ordinairement plus faible que celui de la précédente et dont les fibres sont transversales, elle présente vers l'entrée de l'estomac glanduleux un renflement peu prononcé, plus loin une saillie, qui est dirigée en arrière et à laquelle succède

antérieurement et au-devant de la face droite du muscle antérieur, une seconde saillie projetée fortement en avant. Celle-ci touche très souvent au cardia, et se continue avec l'intestin, sans qu'on puisse rien observer, qui ressemble au pilore. Au milieu de sa longueur, la portion interne se confond avec la membrane musculeuse de l'externe; elle est au contraire entièrement séparée du tendon au-dessous duquel elle passe. L'épithélium, qui la tapisse, offre, en général, moins de résistance à ses parties antérieure, postérieure et droite, qu'à la moyenne, où l'on trouve précisément au point de réunion de la portion interne avec la membrane musculaire externe, un enduit corné, qui, cependant, peut n'occuper souvent, que les parties antérieure et postérieure de cette portion d'estomac.

La membrane musculaire est au summum de son épaisseur dans les oiseaux *vivant de graines*, et au minimum dans ceux qui se *nourrissent de chairs*.

La face interne de l'estomac, surtout dans les oiseaux vivants de graines, est tapissée d'un épithélium très dur et résistant.

La longueur du *canal intestinal*, plus considérable dans les oiseaux, que dans la plupart des *reptiles* et des *poissons*, l'est moins que chez les *mammifères*, sans que le genre de nourriture semble y apporter aucune modification.

Cet excès de longueur que présentent les mammifères, bien que peu considérable, même dans les herbivores, est sans doute compensé, dans les oiseaux, par l'abondance des follicules, couvrant la surface du premier estomac et par le développement des villosités et des cœcums, qui existent au nombre de deux. Le plus souvent ce canal présente près de son commencement une circonvolution d'une étendue considérable. Elle se dirige d'abord d'avant en arrière, puis d'arrière en avant. Ses deux branches laissent entre elles un intervalle, au milieu duquel est logée la glande pancréatique. Les circonvolutions postérieures sont plus courtes et adhèrent entre elles au moyen d'un tissu cellulaire interposé.

La présence de deux cœcums latéraux est une condition très générale dans les oiseaux (1).

Rarement on ne rencontre qu'un seul cœcum court, le *héron* (*ardea*) est un exemple de cette

(1) *Forme*. Rarement conique, plus souvent en fuseau; le plus ordinairement en massue. *Position*. Contre la portion d'intestin qui précède le rectum. Dans le cas où ils sont longs, ils s'étendent le long des replis des anses coliques ou duodénales : lorsqu'ils sont petits, près du cloaque. *Existence*. Assez générale. *Etat rudimentaire*. Fréquent. *Nombre*. Presque toujours pairs; par exception, un seul ou trois. *Développement*. En général, plus grands dans les *granivores*, et plus petits dans les oiseaux qui vivent de proie. Il y a des exceptions. Ouv. cit., t. IV, 2e part., 2e éd., p. 271 et 272. (N. d. T.)

disposition. Plus souvent on le voit manquer tout-à-fait, par exemple, dans la plupart des genres de la famille des *grimpeurs* ; tels sont le *martin-pêcheur* (*alcedo*), le *martinet* (*cypselus*), les *huppés* (*upupa*) et autres dont il sera plus tard question.

D'après *Perrault* (1), *Cuvier* (2), MM. *Tiedemann* (3) et *Carus* (4), le cœcum n'existerait pas non plus dans le *cormoran*; (5) mais les recherches de M. Home (6) et les miennes, ont prouvé, que cet oiseau offre deux cœcums, qui sont il est vrai petits. L'erreur des auteurs précédents a pour causes l'exiguité de ces appendices et leur position ; ils sont étroitement collés contre l'extrémité de l'intestin grêle.

Suivant *Cuvier* (7), l'*alouette* aussi serait dépourvue d'appendices cœcaux ; cette assertion n'est pas exacte ; l'oiseau dont il s'agit en présente très distinctement deux petits, ainsi que l'a très bien observé M. *Tiedemann* (8).

(1) *Mém. pour servir à l'Hist. nat. des animaux.* Paris, 1676, p. 105.

(2) *Leçons*, III, 469.

(3) *Anat. und Naturgesch. d. Vogel*, 1810, I, 458.

(4) *Zootomie.* 1818, 388.

(5) Les *cœcums* des *totipalmes* sont courts, coniques, assez gros. Ouv. cit., t. IV, 2e part., p. 297, 2e éd. (N. d. T.)

(6) *Lectures on comparat. anatomy.* 1814, I, p. 402.

(7) L. c.

(8) L. c., p. 457.

Les *oiseaux de proie diurnes* en offrent aussi (1), quoique de très petits à la vérité : l'observation de *Cuvier* (2) se trouve encore ici en défaut.

Le même naturaliste (3) avait d'abord pensé que le *grèbe* (*podiceps*) ne présentait qu'un seul appendice cœcal ; mais il a rétracté plus tard lui-même cette opinion (4). Les appendices cœcaux du genre *grèbe* (*podiceps*) et du *plongeon* (*colymbus*), peuvent, au reste, être à peine distingués l'un de l'autre. Le *plongeur* (*colymbus*) avait été distinctement désigné par *Cuvier* (5), comme ayant deux cœcums.

Les cœcums lorsqu'ils présentent tant soit peu de développement, sont garnis de villosités sur une plus ou moins grande portion de leur surface, principalement à la partie postérieure,

(1) Il n'y en a pas dans le *sarcoramphe royal*, le *catharte aura*, le *vautour brun*. On en trouve un rudimentaire dans le *faucon commun ;* il est formé de deux petites cavités : chacune aboutit dans le dernier boyau. Il y en a deux rudimentaires, comme des tubercules, dans le *vautour fauve* et le *percnoptère d'Egypte;* deux plus marqués dans le *vautour chincou*, et, en général, deux rudimentaires dans les aigles. Exemple : l'*aigle commun*, le *pigargue*, le *circaète bateleur*, la *bondrée commune*, la *buse commune*. L. c., p. 276. (N. d. T.)

(2) *Leçons*, III.

(3) L. c.

(4) *Règne animal*, II, 545.

(5) *Leçons*, l. c.

qui est aussi placée plus près de leur origine. M. *Rudolphi* (1) a très bien indiqué cette disposition pour l'*oie*, et je l'ai retrouvée, non-seulement dans la plupart des *oiseaux d'eau* et presque tous les *gallinacés*, mais encore dans les oiseaux de proie nocturnes.

Les recherches ayant pour but d'établir la véritable signification des appendices cœcaux, dans les oiseaux, ont été moins fécondes en solutions heureuses de la question qu'en complications difficiles à démêler. Le même travail sur d'autres parties n'a souvent pas eu plus de succès.

Toutefois il semble être aussi simple que naturel, de les placer sur le même rang que les appendices aveugles du gros intestin des autres vertébrés, et de s'expliquer, en général, leur nombre double par la loi de symétrie qui préside de préférence à l'organisation des oiseaux; quant à l'excès de longueur que ces organes affectent dans plusieurs ordres de ces oiseaux, elle s'explique en tenant compte de la brièveté du gros intestin. Ce qui vient encore à l'appui de cette manière de voir, est la présence de valvules contournées en spirale, que l'on observe à la surface des cœcums chez plusieurs oiseaux, tels que l'*autruche*. Il est vrai qu'on pourrait prendre ces appendices, à cause des vil-

(1) *Anat. phys. Abh.*, 55.

losités qui hérissent souvent leur orgine, pour des prolongements de l'intestin grêle; cette supposition tombe, lorsqu'on se rappelle, que non-seulement le gros intestin de plusieurs insectes offre aussi de ces villosités (1), mais que même on en trouve sur le *cæcum* des *rongeurs*, parmi les mammifères.

A l'appui de notre opinion on peut faire valoir encore l'identité des fonctions, la corrélation des variétés de longueur et de structure; les cæcums sont en effet destinés, chez les oiseaux comme chez les autres animaux, à recevoir le contenu de l'intestin, et ils manquent ou sont très courts dans toutes les classes des ordres carnivores; on les rencontre au contraire plus longs et d'une structure plus compliquée dans les animaux qui se nourrissent de végétaux.

Je ne me sens nullement, quant à moi, autorisé à abandonner cette opinion, pour aller en rechercher d'autres.

Selon M. Oken (2), les cæcums des oiseaux ne seraient autre chose, que des *appendices de la vessie urinaire*; mais plusieurs considérations s'opposent à cette détermination, savoir :

1° La destination physiologique du cloaque des oiseaux, dont la portion antérieure tient lieu de la vessie urinaïre.

(1) *Voy.* ci-dessus p. 202.

(2) *Naturgesch.* (Hist. nat.), II, 357.

2° La présence dans l'*autruche*, d'une vessie complétement isolée, ou à peu près.

3° La coexistence dans plusieurs mammifères, tels que le *myrmécophage* et l'*hyrax*, de deux appendices cœcaux avec une vessie complétement indépendante et séparée.

4° Déjà M. *Carus* a judicieusement observé, que, si l'opinion de M. *Oken* était exacte, l'allantoïde devrait naître des cœcums et non pas du cloaque (1).

Home compare ces appendices à la *glande* et la *poche à encre* des *sépias*; ainsi qu'aux glandes dépendantes de l'intestin, que l'on rencontre dans les poissons cartilagineux (2); mais il ne cite aucune preuve à l'appui de son hypothèse. Il semble plus probable, que la première de ces glandes est un organe secréteur propre, et la seconde semble répondre plutôt à la *bursa Fabricii* des oiseaux; peut être doit-on y rapporter aussi la *poche à encre* des *sépias*.

Il m'a été impossible, au reste, de constater, dans aucun *céphalopode*, la présence d'une glande distincte de la poche à encre.

A en croire M. *Carus* (3), les cœcums des oiseaux correspondraient aux *vaisseaux biliaires des insectes*.

(1) *Zootomie*, 588.
(2) *Comparat. anat.*, I, 404.
(3) *Zootomie*, 388.

Pour justifier cette opinion, il rappelle la différence qui, selon lui, séparerait les appendices des oiseaux des cœcums ordinaires, que l'on rencontre comme appendice du gros intestin dans les autres animaux. Mais, comme j'ai déjà prouvé que cette différence n'est pas réelle, l'opinion mentionnée de M. *Carus* est privée par là de sa base.

La principale différence qu'on puisse constater entre les cœcums des *reptiles* et des *mammifères* d'une part, et ceux des *oiseaux* d'autre part, consiste dans la simplicité des premiers et la dualité des seconds. Encore peut-on objecter que plusieurs mammifères ont deux cœcums, et que plusieurs oiseaux n'en présentent qu'un.

L'analogie établie par ce rapprochement, quant à la configuration générale du cœcum, devient plus sensible encore par la considération de sa structure intime; les membranes, entrant dans sa composition chez les oiseaux, sont en effet semblables en tout à celles présentées par les mammifères.

D'ailleurs, il est constant: 1° que plusieurs *insectes* offrent des cœcums propres, entièrement distincts des vaisseaux biliaires (1); et 2° que ces vaisseaux, évidemment destinés à d'autres fonctions (2), correspondent aussi à

(1) *Voy.* ci-dessus.
(2) *Voy.* ci-dessus p. 139 et suiv.

d'autres organes des animaux supérieurs, et particulièrement des oiseaux eux-mêmes, organes qui se rencontrent, en même temps que les cœcums, sur le même animal; 3° les divisions et subdivisions multiples que les organes des insectes offrent en général, de même que les transitions par degrés, existant entre eux et les organes correspondants des animaux supérieurs, avec lesquels les cœcums des oiseaux ne présentent pas la moindre ressemblance, semblent en outre complétement infirmer l'opinion dont il s'agit.

La coexistence dans le *daman* de deux cœcums analogues à ceux des oiseaux, parfaitement distincts, et d'un cœcum de mammifère simple, ne prouve rien ni pour ni contre les opinions dont nous avons parlé. Car plusieurs *rongeurs*, et particulièrement le *castor*, offrent un indice de la même disposition : chez ces animaux, il existe, indépendamment d'un cœcum de mammifère, fort long, médian et pointu, deux cœcums d'oiseaux, latéraux, plus courts et arrondis, et disposés de manière à embrasser la base du premier.

Ce fait, mis en parallèle avec les considérations ci-dessus développées, m'empêche nécessairement, au moins jusqu'à présent, de partager l'opinion qui tendrait à considérer comme différents les cœcums des oiseaux et ceux des autres animaux.

Dans la première période de la vie, on trouve, en outre, chez tous les oiseaux, un appendice aveugle, se détachant de la portion moyenne de l'intestin grêle, et plus rétréci que ce conduit; c'est, selon toute probabilité, un reste du *conduit vitellin*. Il n'y a que les *oiseaux d'eau* et *de marais*, où cet appendice persiste constamment pendant toute la vie.

La *face interne* de l'intestin des oiseaux est en général couverte de villosités très longues; plus rarement on trouve des replis longitudinaux, dirigés en zigzags, et se confondant souvent de manière à donner naissance à des cellules rhomboïdales; cette disposition existe spécialement dans quelques genres de *passereaux*, tels que les *corbeaux*, la *grive* (*turdus*), ainsi que dans le *héron*, parmi les *oiseaux des marais*.

En quelques cas, par exemple, chez plusieurs *oiseaux d'eau*, les deux genres de structure se trouvent réunis sur le même sujet, et chacun d'eux occupe alors une portion particulière de l'intestin. C'est ainsi que la portion antérieure présente souvent des villosités volumineuses, tandis que la postérieure est ridée par des plis longitudinaux (1).

(1) Le velouté de l'intestin est tantôt formé de filaments coniques, tantôt de filaments aplatis, *foliacés*, plus longs dans le duodénum que vers la fin de l'intestin grêle ou du rectum; tantôt c'est le rebord frangé de lames très fines formant des cellules en s'entrecou-

Quant aux follicules, dont nous avons en général constaté l'absence ou le peu de développement dans toutes les classes jusqu'ici considérées, on en voit plus distinctement l'existence dans la classe des oiseaux, bien que leur développement soit moins avancé encore, toute proportion gardée, que chez les mammifères.

Ces organes apparaissent sous la forme de plaques assez larges, arrondies et séparées par de larges intervalles, dont le pourtour se dessine nettement sur la muqueuse de l'intestin, et qui se composent d'une multitude de cellules profondes, spacieuses et de forme arrondie ou carrée.

Le gros intestin, le plus souvent très court, excède peu par son ampleur celle de l'intestin

pant. Il disparaît ordinairement dans l'anse colique, et même plus tôt. Les replis forment alors des zigzags réguliers disposés en long, laissant entre eux de petits intervalles, au moyen de bandes transverses : ces replis existent aussi sans que leur bord soit frangé et forme du velouté par leur réunion. Le rectum n'en a pas; les papilles y sont plus grossières. Si elles sont foliacées dans l'intestin grêle, elles sont comme des valvules connives dans le rectum; si le velouté est, dans le premier, en filaments coniques, ce sont de courtes papilles arrondies dans le rectum. Quand il n'y a dans l'intestin grêle qu'un réseau ou des plis longitudinaux en zigzags, ils sont souvent transverses dans le rectum. Il n'y a de velouté que dans l'embouchure des cœcums. L'épaisseur des parois augmente en s'avançant vers le rectum. L. c., p. 276. (N. d. T.)

grêle. Une exception à l'un et à l'autre de ces cas est présentée par l'*autruche didactyle ;* la transition vers ce dernier animal est formée par l'*outarde*.

L'intestin aboutit dans une cavité le plus souvent fortement élargie et appelée *cloaque*, qui reçoit aussi, et plus en avant, le canal de l'urètre et le conduit excréteur des glandes de l'appareil générateur. La conformation et la structure de cet appareil seront décrites à l'occasion des organes génito-urinaires (1).

§ 139.

Le *foie* se compose de deux moitiés, communiquant toujours par le moyen d'un isthme

(1) Cuvier partage le *canal intestinal* des oiseaux en quatre parties qui se suivent, et une cinquième latérale : ce sont les *cœcums*.

La première est formée de l'*anse duodénale*, étendue du pylore au second coude de l'intestin, soutenue par un mésentère spécial, et dans laquelle viennent aboutir les canaux pancréatique, hépatique, cystique et hépato-cystique.

La seconde partie est formée d'une anse ou redoublée ou repliée sur elle-même, ou contournée en spirale, ou sous-divisée en plusieurs autres, attachée au menton, *moyenne*, *jéjunale* et *iléale*.

La troisième partie est l'*anse colique*, formée des deux derniers coudes de l'intestin avant le cloaque, adhérente à l'anse duodénale, soutenue par un mésen-

souvent très mince, de substance hépatique; ces moitiés, de grandeur à peu près égale, présentent la forme d'un carré transversal, lorsqu'on considère les deux ensemble. La moitié gauche offre souvent une échancrure, tandis que celle du côté droit loge à sa face inférieure la vésicule biliaire, dont la position est généralement libre. La couleur du foie est brunâtre. L'existence d'une seconde substance entrant dans sa composition ne peut pas être démontrée avec exactitude. Les deux conduits excréteurs que cette glande présente communiquent d'abord l'un avec l'autre au moyen d'un canal transversal. Entièrement sé-

tère particulier, simple, redoublée ou compliquée, dont les limites avec l'anse moyenne sont souvent indiquées par un cœcum impair (*agami*, *bécasse*, *courlis*, *courlieu d'Europe*).

La quatrième partie se porte de l'anse colique au cloaque, très courte et d'une étendue plus grande que l'intervalle qu'elle parcourt, continuée au-delà du cœcum, dont l'insertion est plus ou moins près du cloaque ou plus rapprochée du premier coude de l'intestin qui est en avant. Au-delà, le canal intestinal se renfle : c'est le *rectum*.

Les cœcums forment la cinquième partie de l'intestin.

Il n'y a généralement pas de boursoufflures dans le canal intestinal. L'*autruche* seule fait exception. L'anse duodénale a presque toujours un plus gros calibre que le reste, et quelquefois l'anse moyenne. L. c.

(N. d. T.)

parés dans la suite de leur trajet, ils s'ouvrent ordinairement très près l'un de l'autre dans l'extrémité postérieure de la première circonvolution intestinale, dans l'ordre suivant : le conduit hépatique y entre le premier, et le cystique vient après.

La *glande pancréatique* est d'une couleur blanchâtre qui tire souvent un peu sur le rouge, lobée, formée à l'exemple des glandes buccales, mais moins distinctement que celles-ci, d'une pluralité de petits appendices cœcaux séparés les uns des autres; cette glande excède par son volume celui de la masse totale de toutes les glandes salivaires de la bouche réunies.

Placée au centre de l'intervalle laissé par l'écartement des branches de la première circonvolution, cette glande est presque toujours formée de deux lobes allongés, placés l'un à côté de l'autre, et réunis par leurs extrémités droites; souvent même cette réunion peut ne point exister, et alors il y a deux ou trois pancréas entièrement séparés.

Les conduits excréteurs de cette glande sont toujours longs, et s'ouvrent souvent par plusieurs orifices dans l'intestin. Cette pluralité des orifices est très probablement plus fréquente que les observateurs ne l'ont admise; c'est au moins ce que je conclus d'après mes expériences, qui m'ont appris qu'il est facile de laisser passer inaperçus quelqu'un de ces conduits. A l'excep-

tion des *autruches*, on les trouve toujours au nombre de deux ou trois.

Les orifices des conduits pancréatiques se rencontrent, dans le plus grand nombre des cas, immédiatement au-devant ou bien dans l'intervalle des ouvertures des canaux biliaires; il n'y a que le premier de ces conduits qui fasse exception, en ce qu'il se sépare quelquefois loin des autres, pour se jeter dans l'intestin, à l'endroit où se trouve l'angle formé par la courbure de la première circonvolution. Ce conduit provient alors de l'extrémité gauche de l'un des lobes, tandis que les autres naissent de son extrémité droite.

La *rate*, le plus souvent de forme ovalaire, est située à gauche, en haut et très loin en avant, très près de l'estomac glanduleux, simple et de forme peu ou jamais variable; elle offre une consistance moins ferme que le foie, dont elle diffère encore par sa couleur qui est celle d'un rouge foncé.

1. *Oiseaux d'eau.*

§ 140.

Dans plusieurs genres des oiseaux d'eau, et principalement dans le coroman (*carbo*), le *canard*, le grèbe (*podiceps*) et l'hirondelle de mer (*sterna*), la membrane buccale est lisse.

Dans le pétrel (*procellaria*), elle présente

le même aspect, à l'exception de la fente palatine, qui est garnie d'une rangée de papilles courtes et dirigées en arrière.

Chez d'autres, au contraire, et surtout chez le manchot (*aptenodytes*), la face interne de la cavité buccale est couverte, dans toute son étendue, de papilles longues, pointues, flexibles, et dirigées également en arrière, qui sont plus résistantes sur la langue que partout ailleurs; elles y présentent le double de longueur.

La même disposition se rencontre approximativement aussi, bien qu'à un degré moins prononcé, dans l'*oie*, le *plongeon*, le macareux (*mormon*), le stercoraire (*lestris*), le goëland (*larus*), et le guillemot (*uria*).

Des inégalités se rencontrent à la surface de la membrane buccale des oiseaux. On en trouve ordinairement à la voûte palatine; elles y sont formées par deux rangées de papilles, une externe et une interne; la dernière occupe le bord de la fente palatine.

Dans l'*aptenodytes*, on trouve, de chaque côté, une troisième rangée occupant l'intervalle que laissent entre elles les deux autres.

Dans le *pélican*, la cavité buccale présente, en arrière, un renflement sous forme d'un cul-de-sac; l'ampleur en est tellement vaste que l'animal peut y déposer des poissons dont le poids peut égaler dix à douze livres.

§ 141.

Les *muscles masticateurs*, très volumineux en général, le sont plus dans le manchot (*aptenodytes*) et le plongeon (*colymbus*) que chez tous les autres.

§ 142.

Les *glandes salivaires*, dans les oiseaux d'eau, sont en général très peu développées ; ceci s'observe surtout dans les genres *grèbe*, *plongeon*, *canard*, *oie* et *goëland* (1).

Chez plusieurs de ces oiseaux, tels que le fou (*sula alba*), le cormoran (*carbo*), il m'a été impossible de les trouver, bien que j'aie fait mes recherches sur des sujets bien conservés.

Dans le lumme (*colymbus arcticus*) et le stellaris je n'ai pu découvrir ni la glande linguale, ni la sus-maxillaire, ou tout au moins je n'en ai vu que des vestiges douteux.

Quant au manchot (*aptenodytes*), il se comporte d'une manière à peu près analogue ; la glande sous-maxillaire est petite et allongée, et la linguale présente moins de volume encore. La glande sus-maxillaire, de forme arrondie, est également fort petite.

(1) Les *grèbes* et les *plongeons* manquent de *glandes sous-maxillaires sublinguales*. Cuv. et M. Duv., l. c. (N. d. T.)

Dans le pétrel (*procellaria*), on ne trouve que la sous-maxillaire, postérieurement placée, s'ouvrant loin en arrière, et dont le volume est médiocre. La linguale est assez développée ; il y a une sus-maxillaire allongée et de grandeur moyenne.

Chez le guillemot (*uria*), les glandes sus-maxillaires et sous-maxillaires présentent assez de volume ; les autres manquent.

Le goëland ou mouette (*larus*), le stercoraire (*lestris*) ont les glandes sous-maxillaires volumineuses, postérieurement placées, s'ouvrant loin en avant par un long conduit, et dont la forme est allongée dans le *goëland*. Ces oiseaux présentent en outre une glande sus-maxillaire de grandeur moyenne et de forme allongée. La glande linguale est très faible.

Une organisation analogue se rencontre dans l'hirondelle de mer (*sterna*) (1).

Chez le macareux (*mormon fratercula*), les glandes sous-maxillaires sont très volumineuses et formées de plusieurs appendices cunéiformes, séparés les uns des autres. La glande *sus-maxillaire* dépasse d'un peu le volume qu'elle présente ordinairement dans les autres genres. La linguale manque.

(1) La *sublinguale* manque dans les *sternes*, d'après Cuv. et M. Duv., nouv. édit., t. IV, 1re part., p. 447. (N. d. T.)

L'*oie* et le *canard* ont toutes les glandes salivaires à la fois. La *sus-maxillaire* et la *sous-maxillaire*, postérieurement placées, plus petites que les autres, sont comme elles d'un volume à peu près égal. La glande sous-maxillaire s'ouvre directement dans la bouche par plusieurs ouvertures qui sont percées latéralement à côté de la langue. La glande linguale de l'*oie* est d'un volume énorme, qui excède au moins de six fois celui présenté par toutes les autres glandes salivaires réunies. Située tout le long de la langue et sur les deux côtés, elle se compose d'une succession de sacs nombreux, serrés, grands, allongés et verticalement placés, qui s'ouvrent par des orifices simples au-dessous et à côté du bord latéral de la langue. Cette glande forme, avec le cartilage et la substance graisseuse de la langue, presque la masse toute entière de cet organe. Ses lobes sont moins solidement réunis ensemble que ceux de la glande sous-maxillaire. Son tissu présente aussi plus de blancheur et moins de résistance, comparé à celui de cette dernière glande.

§ 143.

La *langue* des *oiseaux nageurs* offre bien des variétés.

Très petite et allongée dans le fou (*sula*), elle y présente à peine une longueur de quatre lignes sur une ligne de largeur, la longueur totale de l'animal étant de deux pieds six pouces

d'ailleurs, elle est lisse et de forme ovalaire.

Chez le cormoran (*carbo*), elle est presque tout aussi petite, avec un peu plus de largeur. Elle se termine postérieurement par une pointe moyenne, et non point par deux pointes latérales. Cette disposition est une exception à la règle générale.

Son volume est moins considérable dans le pélican ordinaire (*pelicanus onocrotalus*), où elle ne présente, selon Pérault (1), que quatre lignes de longueur, sur une ligne et demie de largeur.

Plus grande, allongée et lisse dans le macareux (*mormon*), elle offre à la face supérieure une gouttière profonde. Une disposition analogue se rencontre dans le grèbe (*podiceps*) et le plongeon (*colymbus*).

Allongée et pointue dans l'*aptenodytes*, la langue y montre peu de grandeur; sa surface supérieure est rugueuse dans toute son étendue. Cet état rugueux est dû à la présence d'une multitude de villosités larges, cornées, dirigées en arrière, offrant jusqu'à trois lignes de longueur, et diminuant en avant de grandeur.

Dans le guillemot (*uria*) la langue est pointue, lisse, longue, arrondie et cornée à sa partie antérieure (2).

(1) *Mém. pour servir à l'Hist. nat. des anim.*, III, 195.

(2) Les *guillemots* ont la langue effilée et fourchue. L. c.. (N. d. T.)

Plus volumineuse dans l'hirondelle (*sterna*), elle y est lisse, allongée, concave à sa face supérieure, cornée vers son extrémité antérieure et légèrement fendue sur ses bords.

Dans le goëland (*larus*) et le stercoraire (*lestris*) cet organe offre une organisation analogue : seulement il est plus large, toute proportion gardée, et sa bifurcation antérieure est moins profonde, surtout dans le *larus*.

Une conformation semblable se rencontre encore chez le pétrel (*procellaria*), mais elle est plus molle, et ne présente à la portion antérieure ni fente ni gouttière.

La langue du *plongeon* offre quelque ressemblance avec celle du manchot (*aptenodytes*), en ce qu'elle est allongée, pointue et garnie, à la moitié postérieure de la face supérieure, de deux rangées longitudinales d'aiguillons dirigés en arrière et moins volumineux que chez le manchot (*aptenodytes*). D'autres aiguillons, longs, ténus, soyeux, et s'étendant plus loin en arrière, occupent les deux bords latéraux de la langue.

Dans l'*oie* et le *canard* aussi on trouve à la partie antérieure de la langue des rangées semblables; seulement les aiguillons, surtout dans l'*oie*, offrent moins de volume, sont plus distants les uns des autres, et se dirigent en dehors au lieu d'en arrière. Les rangées latérales sont formées par des soies longues, dans

les intervalles desquels on voit proéminer des pointes cornées extrêmement volumineuses, regardant en dehors et en arrière. Ces pointes se voient partout à la langue chez l'*oie* ; à sa moitié postérieure seulement chez le *canard*. En revanche, les soies antérieures sont beaucoup plus nombreuses, plus résistantes et plus volumineuses dans le *canard* que dans l'*oie*. Dans le premier de ces oiseaux, la langue est plus large, plus charnue, plus molle et brusquement aplatie en avant ; tandis que chez l'*oie* sa texture est cornée, et son bord antérieur épais et mousse.

L'os hyoïde est très petit dans le fou (*sula*) et le cormoran (*carbo*) ; la portion cartilagineuse de la corne latérale n'en forme que le huitième postérieur, et la corne moyenne est tellement mince, surtout antérieurement, dans le fou (*sula*), qu'au premier aspect elle semble entièrement manquer.

Cette absence complète de la corne moyenne se rencontre, en effet, dans le *carbo*, et, selon *Cuvier*, aussi dans le *pelicanus onocrotalus* (1).

Chez le manchot (*aptenodytes*) et le pétrel (*procellaria*) (2) les cornes latérales présentent plus de

(1) *Leçons*, III, 244.

(2) *Procellaria capensis*. Cartilage soudé à l'os hyoïde, fourchu en arrière, percé d'un grand trou au milieu. L. c. (N. d. T.)

volume. La pièce postérieure, très petite par rapport aux dimensions totales de l'os hyoïde dans l'*aptenodytes*, est cartilagineuse dans son tiers antérieur, tandis que, dans le *procellaria*, elle est beaucoup plus volumineuse et de structure osseuse. La pièce moyenne, dont le volume est de beaucoup moindre encore, présente la forme d'un pentagone tronqué, et adhère faiblement à la pièce linguale qui se trouve immédiatement placée au-devant d'elle. Cette pièce, beaucoup plus grande, est cartilagineuse, simple, et n'offre aucune espèce de bifurcation.

Dans le guillemot (*uria*) (1), l'os hyoïde est mince et de grandeur moyenne. La partie antérieure et cartilagineuse de la pièce moyenne s'articule avec la postérieure qui est de forme allongée et fort étroite, même à sa portion antérieure. La pièce postérieure des cornes latérales offre beaucoup de volume, toute proportion gardée ; sa moitié antérieure est cartilagineuse.

Dans l'hirondelle de mer (*sterna*) et le goëland (*larus*) l'os hyoïde (2) se fait remarquer par son volume; la pièce linguale, osseuse à la postérieure de ses régions, est large et brisée dans

(1) Les *guillemots* ont la langue pourvue de deux filets médians. L. c. (N. d. T.)

(2) Long os lingual fourchu en arrière et percé d'un trou ovale, terminé par un cartilage souvent très court. L. c. (N. d. T.)

son milieu. La moyenne des pièces postérieures, large à sa partie antérieure, présente cinq angles; les pièces latérales sont minces, longues et cartilagineuses à leur tiers postérieur.

Chez le macareux (*mormon*), le grèbe (*podiceps*) (1) et le *canard*, la pièce linguale est cartilagineuse en arrière; dans le *canard*, elle offre beaucoup de solidité, et chez les deux autres elle est brisée dans son milieu.

Dans le grèbe (*podiceps*) et le *canard*, surtout dans le premier, la pièce latérale postérieure est très petite, toute proportion gardée, et de structure entièrement osseuse, tandis que dans le macareux (*mormon*), elle est cartilagineuse dans ses deux tiers antérieurs.

§ 144.

L'*œsophage*, d'une ampleur considérable et fortement charnu, est lisse à l'intérieur et dépourvu de renflement ou de gésier. C'est au moins cette organisation que m'ont présentée les genres fou (*sula*), pétrel (*procellaria*), guillemot (*uria*), hirondelle de mer (*sterna*), goëland (*larus*), *plongeon*, *canard*, *oie*, *cygne*.

Chez les *oiseaux carnivores*, ce tube est con-

(1) La langue y est toute osseuse. L. c. (N. d. T.)

sidérablement plus ample que dans les *genres herbivores*.

Toutefois, un renflement extrêmement prononcé se rencontre dans le macareux (*mormon fratercula*.)

L'œsophage, dans cet oiseau, après avoir parcouru un trajet d'à peu près un pouce, s'élargit brusquement en un sac ovalaire qui règne tout le long du col, et dont la longueur est de trois pouces et demi sur deux de diamètre. Arrivé à l'entrée de la cavité thoracique, ce conduit se rétrécit de nouveau, de manière à ne présenter plus qu'un diamètre de trois lignes, en se continuant ainsi jusqu'à la distance d'un pouce.

Je n'ai rencontré un développement aussi prononcé du *gésier* dans aucun des autres genres, si ce n'est dans les gallinacés, et cette forme est d'autant plus remarquable, que ce renflement existe d'une manière également prononcée dans toutes les directions, et rappelle ainsi la disposition présentée par les *pigeons*.

Chez le cormoran (*carbo*), j'ai trouvé l'œsophage d'une ampleur double à la moitié supérieure ; ce qui est d'autant plus digne d'attention que cette différence ne se détruit point par l'insufflation de l'air, et semble constituer ainsi une ressemblance avec l'organisation du macareux (*mormon*).

Le *plongeon*, le *canard*, l'*oie* et le *cygne* sont munis d'un estomac glanduleux, de grandeur moyenne, un peu plus ample dans le *plongeon* que dans les trois autres genres ; l'estomac présente en revanche des follicules plus volumineux que ceux du *plongeon*.

L'estomac musculeux, fortement charnu dans ces quatre genres, est revêtu, à sa face interne, d'une membrane dure et épaisse. Chez le *plongeon*, la membrane musculaire est beaucoup plus mince, surtout postérieurement ; la membrane interne offre moins de résistance. L'ampleur de la cavité est, du reste, la même, si elle ne surpasse pas celle des trois autres genres.

Dans le *cygne*, l'estomac folliculeux est beaucoup plus petit que dans les autres oiseaux de la classe qui nous occupe ; car dans des cygnes adultes, il m'a présenté à peine la grandeur de celui du *canard domestique*.

Dans le cormoran (*carbo*), l'estomac glanduleux, d'une ampleur considérable, est subitement élargi, par rapport à l'œsophage. Sa grandeur excède celle de l'estomac charnu, dont la membrane musculaire est mince et d'une épaisseur moindre que la sienne : il se continue avec ce dernier, sans préalablement se rétrécir. Il est à remarquer que la masse folliculeuse est parfaitement divisée ici en deux disques considérables arrondis, un droit et un gauche. La membrane interne

de l'estomac folliculeux est molle et humide.

L'*organisation* du fou (*sula*) offre beaucoup de ressemblance avec la précédente ; seulement l'estomac glanduleux est relativement plus spacieux, et la division de la couche folliculeuse en deux disques beaucoup moins distincte. A la région pylorique, la membrane interne forme deux saillies proéminentes, aplaties, latérales, dirigées en-dedans de la cavité de l'estomac, et présentant la forme d'un triangle tronqué. Elles ont déjà été indiquées par Home (1).

Dans le goëland (*larus*), le stercoraire (*lestris*) et l'hirondelle de mer (*sterna*), on trouve subitement des dispositions entièrement opposées. L'estomac glanduleux, très rétréci, présente des follicules à peine perceptibles, tandis que le musculeux offre une membrane musculeuse considérablement plus large, forte et revêtue d'un épithélium épais, dur et corné. Chez le *lestris* et le *sterna*, l'estomac musculeux, beaucoup plus petit, offre aussi moins d'épaisseur, et son épithélium est moins dur. Ces genres d'oiseaux se rapprochent donc beaucoup plus du *plongeon*, de l'*oie*, etc., mais surtout du *plongeon* que du fou (*sula*) et du cormoran (*carbo*).

L'estomac du pétrel (*procellaria*) offre une disposition toute particulière, qui résulte en quelque sorte de la fusion de l'organisation du

(1) *Compar. anat.*, II, tab. 46.

fou (*sula*) et du cormoran (*carbo*) avec celle du *plongeon* et de ses analogues. L'estomac folliculeux, extrêmement vaste, développé et long, présente au moins quarante fois l'ampleur de l'estomac musculeux, dont les dimensions sont excessivement petites. Les deux estomacs communiquent ensemble au moyen d'un canal spacieux, se continuant de droite à gauche et d'avant en arrière avec l'extrémité postérieure fortement incurvée de l'estomac glanduleux, canal dont la longueur égale celle de l'estomac musculeux, et qui lui cède à peine sous le rapport de son ampleur. Les parois de l'estomac folliculeux sont minces et couvertes de follicules simples, volumineux et assez distants les uns des autres. L'estomac charnu offre des parois très épaisses. Son extrémité postérieure est le plus souvent dirigée en avant, de manière à imprimer au commencement du canal intestinal qui sort de l'extrémité postérieure de son bord devenu antérieur, une direction entièrement correspondante.

L'estomac glanduleux du manchot (*aptenodytes*), qui présente subitement une largeur très considérable, est long, de même ampleur que l'estomac charnu, trois fois plus long que celui-ci, et se continue avec lui sans aucune interruption. Les follicules simples, nombreux et d'un volume notable, s'ouvrent dans sa cavité par une multitude d'orifices. Quant à

l'estomac musculaire il est ample, mais excessivement faible ; ses parois sont minces, ce qui contredit formellement, au moins pour les *aptenodytes*, l'assertion de *Cuvier*, cet auteur indiquant l'estomac des *brachyptères* (1) comme assez musculeux (2). Cette cavité n'est séparée de la précédente par aucun rétrécissement, et elle ne présente pas d'épithélium corné.

Chez le macareux (*mormon*), l'estomac folliculeux prend subitement une largeur beaucoup plus grande que celle de l'œsophage. Il est inférieur au gésier par sa longueur ainsi que par son ampleur. Ses dimensions égalent à peu près celles de l'estomac musculeux; les follicules qui le garnissent sont volumineux. La membrane charnue de l'estomac musculeux est beaucoup plus forte que dans l'*aptenodytes*. Les deux estomacs sont séparés l'un de l'autre par un étranglement fortement prononcé.

Le guillemot (*uria*) offre un estomac glanduleux, raccourci, étroit, qui n'est séparé par aucun renflement de l'œsophage ; sa longueur ne présente que le quart de celle de l'estomac charnu, avec lequel il se continue sans interruption. La membrane musculaire et l'épithé-

(1) Parmi les *palmipèdes*, les *brachyptères* ont, en général, le gésier peu musculeux. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 99. (N. d. T.)

(2) *Règne animal*, I, 507.

lium corné sont beaucoup plus forts ici que dans le macareux (*mormon*), tandis que l'étendue des deux estomacs est bien moins grande que dans ce dernier oiseau.

Dans le plongeon (*colymbus*), l'estomac glanduleux, relativement plus considérable, offre aussi des follicules en plus grande abondance. Sa grandeur est double de celle de l'estomac musculeux, dont la membrane charnue offre, comme dans le *mormon*, peu d'épaisseur, tandis que l'épithélium est d'une grande résistance.

Le grèbe (*podiceps*) diffère d'une manière remarquable du plongeon (*colymbus*). L'estomac glanduleux, qui se sépare brusquement de l'œsophage, est de forme allongée et arrondie, et renferme des follicules creux et ovalaires en moins grand nombre que le plongeon (*colymbus*), mais ils l'emportent, en revanche, par leur volume ; ces follicules s'ouvrent dans la cavité de l'estomac par des orifices larges et fortement saillants. L'estomac musculeux, d'une ampleur double de celle offerte par le plongeon (*colymbus*), présente en outre une membrane beaucoup plus épaisse que ce dernier oiseau (1).

(1) Dans le *castagneux*, on reconnaît deux muscles au gésier. Le supérieur est en navette : il a le gros bout en arrière. L'inférieur ressemble à une massue à deux nœuds avec le plus gros en avant. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 99. (N. d. T.)

Le *canal intestinal* est d'une longueur extraordinaire dans le manchot (*aptenodytes*). Sur un sujet, dont la longueur totale était d'un pied et demi, il m'a présenté plus de vingt-deux pieds, c'est-à-dire presque quinze fois autant de longueur que le corps entier. En revanche, il est très rétréci, à tel point que sa cavité n'offre que deux à trois lignes de diamètre : les appendices cœcaux sont fort raccourcis ; le conduit est plus long dans l'*aptenodytes* que partout ailleurs parmi les oiseaux.

Dans le macareux proprement dit (*mormon fratercula*), il est extrêmement court ; sa longueur n'offrant que le double de celle du corps. Il est, par contre, beaucoup plus ample chez les autres genres : sa longueur est moyenne.

Les *appendices cœcaux* montrent de nombreuses variétés dans l'ordre des *oiseaux d'eau;* au point que l'on rencontre ici à la fois les plus longs et les plus courts ; mais ils sont toujours au nombre de deux.

Les cœcums sont au maximum de leur longueur dans le *canard,* le *cygne* et l'*oie,* de forme allongée ; ils sont d'abord fort rétrécis pour s'élargir notablement ensuite : ils se terminent le plus souvent en légère pointe.

Du reste, on peut rencontrer dans le même genre plusieurs variétés. C'est ainsi que ces appendices m'ont présenté beaucoup plus de longueur dans le canard ordinaire (*anas boschas*),

le canard de Terre-Neuve (*a. glacialis*), la bernache (*erythropus*) et la petite sarcelle (*a. crecca*) que dans l'eider (*anas mollissima*), le millouin commun (*a. rufa*) et le canard musqué (*a. moschata*), et que je leur ai trouvé une longueur de huit pouces et au-delà chez un canard ordinaire (*a. boschas*) de grandeur moyenne, tandis que des sujets volumineux de l'*a. mollissima* et *a. moschata* ont offert tout au plus une longueur de cinq.

Chez le *plongeon*, les appendices cœcaux sont beaucoup plus courts que dans le *cygne*, l'*oie* et le *canard*. C'est ainsi que plusieurs fois je ne leur ai trouvé qu'une longueur d'un pouce et demi dans le premier de ces oiseaux, tandis qu'un *canard* de même grandeur en a présenté jusqu'à huit. Les canards cités en dernier lieu forment donc la transition des espèces voisines au *plongeon* (1).

Dans le stercoraire (*lestris*), ils sont un peu plus grands encore que dans le *plongeon*; fortement rétrécis à leur origine, ils s'élargissent considérablement ensuite, et présentent l'aspect d'un sac allongé et arrondi.

Les cœcums du plongeon (*colymbus*) et du

(1) Le *harle huppé* a des cœcums plus courts que ceux des autres lamellirostres.

Une espèce de *circopsis* a présenté à Cuvier deux cœcums en massue, très gros et très longs, remplis de matière fécale. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 299. (N. d. T.)

grèbe (*podiceps*) se rapprochent de ceux du stercoraire (*lestris*) par leur grandeur relative; ceux du grèbe (*podiceps*) leur ressemblent aussi par leur forme rétrécie d'abord, et puis élargie (1); chez le plongeon (*colymbus*), au contraire, ils sont d'une ampleur à peu près uniforme dans toutes les parties de leur étendue, et ne présentent qu'un très léger retrécissement à l'une et l'autre de leurs extrémités.

Un peu plus petits dans l'hirondelle de mer (*sterna*), ils sont de forme allongée, sans varier d'ampleur dans aucune de leurs portions.

Leur longueur est moindre encore de beaucoup dans le manchot (*aptenodytes*), où elle n'excède pas six lignes, le diamètre de leur cavité n'en présentant que deux à la base. Peu à peu ils se retrécissent et se terminent en pointe mousse. Il est à remarquer que les cœcums, dans ce palmipède, sont si étroitement appliqués l'un contre l'autre, qu'on serait presque conduit à n'en admettre qu'un seul.

En effet, ces deux appendices se confondent tellement à leur base, qu'ils n'y forment plus qu'une seule cavité. Cette disposition est intéressante, parce qu'elle s'ajoute à d'autres modes d'organisation encore par lesquels les *pingouins* sont rapprochés des classes n'offrant qu'un seul

(1) Le *castagneux*, id.

En massue et médiocrement longs dans les *macreuses*. L. c. (N. d. T.)

appendice cœcal, et que l'*autruche* présente également une structure analogue, ainsi que nous le verrons plus tard.

Dans le macareux proprement dit (*mormon fratercula*), les cœcums sont plus petits encore, et complétement séparés l'un de l'autre par l'intestin grêle; leur forme est allongée et arrondie, et celui du côté droit offre presque le double de la longueur présentée par le gauche.

Dans le goëland (*larus*), ils se comportent d'une manière à peu près analogue, en établissant ainsi une nouvelle différence entre cet oiseau (1) et le stercoraire (*lestris*); leur longueur atteint à peine au sixième de celle offerte par ce dernier. Il n'existe entre eux aucune communication, pas même à leur origine.

Les cœcums du pétrel (*procellaria*) présentent même forme et même grandeur.

Les mêmes dispositions règnent aussi dans le guillemot (*uria*); seulement leur forme est un peu plus allongée.

Dans le fou (*sula*), le cœcum droit est plus petit encore, tandis que celui du côté gauche présente une longueur beaucoup plus considérable; dans le *pélican* et le cormoran (*carbo*)

(1) Ils sont gros et longs parmi les longipennes, dans le *goëland* et le *manteau noir*, par exemple. Ils y sont terminés en fuseau. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 296. (N. d. T.)

aussi, ils sont très peu développés, bien que leur grandeur égale celle offerte par le fou (*sula*), ainsi que je l'ai pu constater, au moins pour le cormoran (*carbo*).

La *face interne* du *canal intestinal* offre de nombreuses variétés. Dans le cormoran (*carbo*), on trouve des villosités considérables et serrées, dont le volume diminue un peu en arrière.

Ces villosités sont plus volumineuses encore dans le fou (*sula*), au point d'y présenter jusqu'au quadruple de grandeur.

Dans le manchot (*aptenodytes*), l'intestin est inégal à toutes les régions de sa surface. Au commencement de l'intestin grêle, on rencontre des plis longitudinaux, volumineux, serrés, ondulés, et dont les prolongements se transforment en villosités; la région postérieure ne présente que des villosités, qui se retrouvent encore dans le rectum et dans la cavité toute entière des cœcums; mais dont le volume y est moins considérable.

Une disposition semblable existe dans le macareux (*marmon*); seulement on trouve ici, dans la majeure partie de l'intestin grêle, indépendamment des plicatures et des villosités, un grand nombre de valvules transversales, serrées et villeuses, qui, arrivées au rectum et à la cavité cœcale, affectent une forme moins régulière ou bien s'y transforment en simples villosités.

Dans le pétrel (*procellaria*), on trouve, au lieu

de valvules, dans toute l'étendue de l'intestin des villosités longues, serrées, et diminuant de volume d'avant en arrière.

L'organisation du *plongeon* est la même, pour ce qui concerne l'intestin grêle. Le gros intestin et les cœcums, au contraire, sont entièrement lisses.

Dans le guillemot (*uria*), le goëland (*larus*) (1) et le stercoraire (*lestris*), on trouve des plicatures longitudinales, ondulées, fines, serrées et peu saillantes.

Chez le *cygne* (2), il existe dans la majeure portion de l'intestin grêle des replis longitudinaux, serrés, épais, qui se transforment postérieurement en villosités extrêmement volumineuses.

Le rectum est sillonné par une multitude de replis longitudinaux, dirigés en zigzags, et

(1) *Mouettes.* Velouté formé de replis très fins et frangés dans toute l'étendue de l'intestin, même dans le rectum. L. c. (N. d. T.)

(2) Velouté composé d'un duvet ou de filaments fins dans le duodénum et à la fin de l'intestin grêle, excepté à quelques places où l'on voit des plis se divisant en papilles. Dans le rectum, ce sont des feuillets terminés en pointe, transverses, nombreux, pressés.

Bernache du nord. Papilles intestinales longues, fines à leur pointe au commencement de l'intestin grêle; plus grosses, plus courtes et presque cylindriques vers la fin de cet intestin : nombreuses, grossières dans le rectum. Ouv. c. (N. d. T.)

fendus en villosités, qui contournent toute sa circonférence.

Il est curieux que dans le premier quart des appendices cœcaux il se trouve des villosités fort serrées, et surpassant de beaucoup par leur volume celles que l'on rencontre dans l'intestin grêle. La longueur de ces villosités est de deux lignes. Le reste de la surface cœcale est entièrement lisse.

L'*oie*, la petite sarcelle (*anas crecca*) et la bernache (*a. crythropus*), ont des plicatures ondulées à la portion antérieure de leur intestin grêle, tandis que la postérieure présente de longues villosités. Ces villosités se rencontrent même dans le gros intestin : très développées dans les cœcums, elles en occupent presque toute la première moitié dans la petite sarcelle (*a. crecca*), et le premier cinquième seulement dans la bernache (*a. crythropus*), en diminuant peu à peu de grandeur.

Chez l'*anas bocchas*, le commencement de l'intestin grêle est couvert de longues villosités, qui diminuent peu à peu de longueur. Elles deviennent plus larges, et s'étendent avec la même forme jusques dans le premier cinquième des appendices cœcaux. La structure du rectum ressemble à celle offerte par le *cygne*; seulement les plis longitudinaux sont moins saillants, plus larges, et moins profondément fendus.

La portion villeuse des appendices cœcaux présente quatre à cinq plaques formées par des

follicules considérables, allongés, arrondis, fortement proéminents, et s'ouvrant par des orifices très larges.

Dans l'eider (*anas mollissima*), l'intestin se comporte d'une manière tout-à-fait semblable, à l'exception des follicules qui sont ici beaucoup moins développés.

Dans le millouin (*anas rufa*) aussi on trouve des villosités fort longues, diminuant peu à peu de grandeur, et occupant, outre l'intestin grêle, le gros intestin et le premier tiers du petit cœcum.

Le canard musqué (*anas moschata*) (1) présente

(1) Velouté. Réseau lamelleux extrêmement fin, formant des cellules polygones. Dans le milieu de l'intestin, plis plus larges, plus épais, semblant détachés par intervalles, et formant des lamelles isolées, ou, s'ils sont continus pendant un court intervalle, soit en long, soit dans une direction transversale, très plissés. Les plis isolés alternent dans leur obliquité comme des zigzags interrompus. A la fin de l'intestin grêle, ce sont des feuilles rangées en quinconces, imbriquées; moins régulières par la partie étroite du cœcum : au-delà, ce n'est plus qu'un réseau. Le rectum a des cannelures longitudinales plissées en travers.

Macreuses (*anas nigra*, etc.). Velouté lamelleux, très fin dans le commencement du duodénum; plus loin, feuillets frangés. Vers la fin de l'intestin grêle, feuillets courts, moins nombreux, épais, papilleux, sans franges. Dans le cœcum, plus effacés encore, de nouveau épais, larges, nombreux, rapprochés et non frangés au rectum. Ouv. c., p. 299. (N. d. T.)

partout des villosités longues, diminuant de grandeur dans le rectum, augmentant de grosseur. Il n'y a que le commencement des cœcums où les villosités soient plus petites que dans l'intestin grêle.

L'*oie* aussi offre dans toutes les régions de son conduit intestinal des villosités un peu plus petites et s'étendant jusques dans le premier quart des cœcums (1).

Le canal intestinal du plongeon (*colymbus*) montre dans son commencement des replis longitudinaux et ondulés, se transformant postérieurement en villosités considérables, qui couvrent, indépendamment des autres portions intestinales, la face interne des cœcums.

§ 145.

Le *foie* (2), volumineux dans les oiseaux d'eau, présente souvent un lobe moyen.

(1) Harle (*mergus*). *Papilles intestinales* longues et cylindriques dans le duodénum; plus rares et moins prononcées dans l'intestin grêle. Ouv. c., p. 300. (N.d.T.)

(2) *Palmipèdes. Castagneux.* Deux lobes irréguliers. Gauche plus mince, plus large; droit plus épais. Lobe de Spigel très découpé.

Grand plongeon. Lobes à peu près égaux, à bords découpés et sillonnés. Gauche plus mince; droit plus épais.

Pingouin. Lobe droit plus petit que le gauche.

Pélican. Droit plus considérable; gauche très petit.

Cormoran. Lobes ovales, minces, unis, sans découpures

La *vésicule* existe toujours, autant que je sache.

Les deux conduits excréteurs s'ouvrent dans l'intestin, le plus souvent très près l'un de l'autre, le conduit hépatique au-devant du cystique. Une exception curieuse est offerte par l'*aptenodytes*, où le conduit cystique, d'une longueur remarquable, s'insère dans l'intestin immédiatement derrière le pylore, et très loin, à sept pouces de distance, de l'hépatique.

On rencontre très généralement au moins deux conduits pancréatiques, et souvent trois. Ils existent au nombre de deux dans l'*apteno-*

et très inégaux. Le foie de cet oiseau ressemble à celui de l'*ardea*.

Sternes et *mouettes*. Deux lobes du foie pointus en arrière, entiers, inégaux; droit toujours le plus grand.

Cygne. Droit plus long, pointu; gauche très court, beaucoup plus petit. Lobule bordant, de chaque côté, le sillon transverse en avant, comme dans le *canard musqué*.

Macreuse. Un seul lobe gauche. Bords du foie découpés. Lobes minces; droit plus grand que le gauche. Sillon transverse profond.

Cravant. Deux lobules limitant le sillon transverse.

Cercopsis. Lobe droit plus grand que le gauche.

Harle. Lobe droit le plus large et le plus épais en avant, rétréci un peu en arrière; gauche beaucoup plus large en arrière, plus court que le droit, en pointe, et avance plus que le droit; unis par une bande mitoyenne mince. Foie d'ailleurs compacte et non déchiqueté. Ouv. c. (N. d. T.)

dytes, le *mormon fratercula*, l'*anas mollissima*; l'*anas crecca*, l'*oie*, etc.

Il y en a trois dans le *larus*, le *procellaria*, le *plongeon*, l'*anas boschas*, le *cygne*, le *podiceps*.

Les deux conduits, lorsqu'ils existent seuls, proviennent le plus communément de l'extrémité antérieure de la glande pancréatique, pour s'ouvrir près l'un de l'autre, et immédiament au-devant des conduits biliaires, dans le canal intestinal; dès qu'il y en a trois, c'est le second et le troisième qui affectent les dispositions indiquées, le premier naissant de l'extrémité postérieure du pancréas et s'insérant dans l'intestin au-devant des deux autres.

C'est au moins ici la disposition offerte par les genres *plongeon* (1), *canard*, *cygne*, *grèbe*.

Dans le goëland (*larus*), au contraire, deux de ces conduits proviennent de l'extrémité postérieure, et le troisième de l'antérieure; ce

(1) *Grand plongeon*. Insertion des canaux pancréatiques en avant du canal cystique, qui se termine avant l'hépatique à $0^{m},180$ du pylore.

Cygne. Les deux pancréatiques, le cystique et l'hépatique s'ouvrent dans une papille qui est à $0^{m},520$ du pylore. Leurs orifices forment un carré dont deux angles opposés sont occupés par les deux pancréatiques. Il n'y a au reste aucune différence dépendant du régime. Cuv. et M. Duv., 2e éd., t. IV, 2e part., p. 537. (N. d. T.)

dernier s'ouvre dans l'intervalle que laissent entre eux les conduits biliaires.

Le pétrel (*procellaria*) se comporte d'une manière analogue ; seulement, chez lui, les trois conduits, dont le dernier s'ouvre en arrière des conduits biliaires, sont placés plus près les uns des autres.

Chez le manchot (*aptenodytes*) les deux conduits pancréatiques sont séparés par une distance de presque deux pouces ; le premier de ces canaux, qui s'ouvre entre les deux conduits biliaires, est distant de cinq pouces du conduit cystique placé en avant, et d'un pouce et demi de l'*hépatique*, qui se trouve en arrière.

La *rate* est large, aplatie, courte et triangulaire.

2. *Oiseaux de marais.*

§ 146.

La *cavité buccale* peu fendue dans la *cicogne*, l'est davantage chez le héron (*ardea*), la bécasse (*scolopax*), l'huîtrier (*hæmatopus*) et le courlis (*numenius*;) l'ouverture la plus large, toute proportion gardée, est offerte par la morelle ou foulque (*fulica*).

Presque entièrement lisse dans la *cycogne*, le héron (*ardea*) et le courlis (*numenius*), elle présente plusieurs petites éminences chez la morelle (*fulica*), l'huîtrier (*hæmatopus*) et la bécasse (*scolopax*).

§ 147.

Parmi les *muscles masticateurs*, le temporal, chez la *grue*, renferme dans son épaisseur une multitude de lames osseuses, qui ne se retrouvent pas dans les autres muscles de la mastication. L'abaisseur de la mâchoire inférieure est remarquable dans la bécasse (*scolopax*) par l'excès de son volume, tandis que ce muscle est fort petit chez la *grue*. Quant à l'aile osseuse que présente la mâchoire inférieure des *foulques*, elle ne fournit aucune insertion musculaire.

§ 148.

Les *glandes salivaires* sont moins développées chez les *oiseaux de marais* que dans aucune des autres classes d'oiseaux. Chez le *flammant*, il y a absence complète de ces glandes, ainsi que je l'ai dit ci-dessus.

Cuvier passe sous silence l'ordre des échassiers, sous le rapport des glandes salivaires; M. *Tiedemann* (1) leur attribue, de même qu'aux *palmipèdes*, deux paires de petites glandes dont j'ai comparée la première à la partie postérieure de la glande sous-maxillaire, tandis que la seconde serait postérieurement

(1) *Anat. u. nat. gesch. d. Vegel* (*anatomie et histoire des oiseaux*), I, 397, 98.

rieurement placée au-dessous de la muqueuse palatine, où l'on trouverait aussi les orifices de ses conduits excréteurs.

J'ignore quels sont les genres d'échassiers, sur l'examen desquels cet auteur ait pu fonder sa description ; ce qui est bien certain c'est que le héron (*ardea*) et la *cicogne* se comportent d'une toute autre manière.

Dans le héron (*ardea*), il n'y a aucun indice de glandes sous-maxillaires postérieures, et même dans la *cicogne*, on ne trouve en cet endroit, qu'une petite masse fort dure, allongée et jaunâtre, sur la nature glandulaire ou graisseuse de laquelle je conserve des doutes, bien que je sois assez porté à me ranger du côté de la première de ces suppositions.

L'on ne trouve également, ni dans l'un ni dans l'autre de ces genres, aucun indice de la portion antérieure de la glande sous-maxillaire.

Chez le héron (*ardea*) (1), la glande sublinguale existe manifestement, surtout à la moitié postérieure de la langue ; mais son volume est extrêmement petit, comparé à celui offert par les autres oiseaux. La *cicogne* n'en présente aucun vestige.

Toutes ces variétés que l'on observe relative-

(1) Cuvier blâme Meckel d'appeler ces cryptes de la moitié postérieure de la langue des sublinguales. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 445. (N. d. T.)

ment au développement des glandes salivaires, s'accordent parfaitement avec les variétés de volume offertes par la langue des deux genres dont il s'agit.

La *cicogne* présente en revanche une glande angulaire de la bouche, allongée, rougeâtre et très apparente; bien que le volume en soit peu considérable, par rapport à celui de l'animal tout entier. Dans le héron (*ardea*), il m'a été impossible d'en constater la présence, malgré des recherches minutieuses et souvent répétées.

Dans la *grüe*, les glandes salivaires sont plus développées que dans les deux oiseaux précédents. Elles y existent, en effet, toutes sans exception. La glande angulaire de la bouche est un peu plus volumineuse, et de forme allongée. La glande sublinguale y est aussi plus grande, que dans le héron (*ardea*). Les deux glandes sous maxillaires existent également, et se confondent presque en arrière. L'antérieure est allongée et d'un tissu serré, tandis que la postérieure, plus large, est constituée par une assemblage de petits sacs, longs et séparés par de larges intervalles.

Dans la morelle ou foulque (*fulica*), la glande linguale m'a paru ne point exister. Les glandes sous-maxillaires (1) forment chacune une masse considérable et constituée par plusieurs

(1) Sublinguale de Cuvier. (N. d. T.)

sacs petits, allongés et séparés. La glande sus-maxillaire aussi de forme allongée, est relativement très volumineuse, plus profondément située que d'habitude ; elle repose immédiatement sur la membrane buccale, au-dessous de l'arcade zygomatique.

§ 149.

La *langue*, allongée en général, et triangulaire, est pointue en avant et lisse. D'ailleurs, elle présente de nombreuses variétés, surtout pour ce qui regarde sa longueur. Très courte et large dans la spatule (*platalea*), elle est un peu plus pointue et longue dans la *cicogne*, l'huîtrier (*hæmatopus*) et le courlis (*numenius*). Le summum de la longueur est présenté par la bécasse (*scolopax*) et le chevalier (*totanus*), où elle remplit la cavité buccale presque toute entière ; elle offre également ici une forme très allongée. Dans le flammant (*phœnicopterus*), la configuration en est tout-à-fait extraordinaire; elle est très grande, saillante, épaisse et large, sans être allongée ; sa portion antérieure devient d'une excessive largeur pour se terminer brusquement en pointe ; la face supérieure, concave, est antérieurement hérissée d'éminences, qui se projettent en dehors sous forme de rayons, tandis qu'à la postérieure de ses régions, elle présente deux rangées de dents flexibles, pointues, sim-

ples, volumineuses et isolées les unes des autres.

L'*os hyoïde* est toujours composé des pièces ordinairement existantes chez les oiseaux ; le prolongement postérieur, cartilagineux, de la corne moyenne se rencontre dans tous les cas, bien qu'il soit, en général, relativement petit.

Les cornes latérales, toujours d'une longueur considérable, sont formées de deux moitiés, qui, à l'exception d'un petit segment postérieur, sont complétement ossifiées.

La pièce moyenne, impaire, présente de nombreuses variétés, tant à la portion antérieure qu'à la postérieure.

Dans le flammant (*phœnicopterus*), la portion postérieure de la section correspondante est très petite et entièrement cartilagineuse, tandis que l'antérieure, osseuse, latéralement aplatie, et s'effilant antérieurement en une longue pointe, présente beaucoup d'épaisseur, surtout à son centre.

La section antérieure, cartilagineuse, partout beaucoup plus grande et plus large, offre peu de longueur ; articulée avec la précédente, elle est fendue dans toute sa longueur.

Chez la plupart des autres genres, cette pièce est plus ou moins comprimée surtout à la région antérieure, tandis que postérieurement la forme en est plus arrondie ; dans le héron (*ardea*), c'est la forme allongée qui prédomine.

Dans l'huîtrier (*hæmatopus*), et plus encore

dans la *cicogne* et la spatule (*platalea*), la configuration de cette pièce est toute différente; elle est raccourcie, extrêmement large d'un côté à l'autre, et fortement aplatie de haut en bas.

La section antérieure, ou le cartilage de la langue, excessivement petite dans la spatule (*platalea*), l'est un peu moins chez la *cicogne*; le maximum de longueur est offert par la bécasse (*scolopax*).

Chez le courlis (*numenius*), la *cicogne* et la spatule (*platalea*), elle est solide, tandis que dans les genres flammant (*phœnicopterus*), *grue*, héron (*ardea*), bécasse (*scolopax*), huîtrier (*hœmatopus*), *foulque*, elle est percée, au moins à la région postérieure, d'une ouverture arrondie, qui, surtout dans l'*ardea* est relativement considérable.

Le plus souvent cartilagineuse, elle présente, dans la *cicogne*, une structure osseuse à sa moitié postérieure.

§ 150.

L'*œsophage* des *échassiers* se conformant aux dimensions du col, est très communément long et ample, surtout dans les genres qui se nourrissent de poissons. Le *jabot* existe rarement, bien que le flammant (*phœnicopterus*) en offre un exemple. Chez ce dernier l'œsophage, partout ailleurs rétréci, s'élargit assez subite-

ment à son avant-dernier cinquième, en un renflement arrondi et allongé, qui présente trente fois la première ampleur; il se rétrécit ensuite et rentre vers le dernier cinquième dans les proportions de son diamètre primitif. Je ne saurais donc considérer ce jabot comme un *petit renflement*, ainsi que *M. Tiedemann* (1) le fait; ce qui ne s'accorde guère, d'ailleurs, avec la description qu'en donne *Perrault* (2).

La configuration et la structure des *estomacs* varient tellement dans cette ordre, qu'on ne saurait guère les assujétir à des règles générales : grandeur absolue et relative des deux estomacs, texture, surtout celle de l'estomac musculaire, tout est irrégulier et variable, même dans les genres les plus voisins.

La structure de l'estomac folliculeux est, en général, peu compliquée (3); l'estomac musculaire est revêtu d'un enduit corné.

Chez le héron (*ardea*), l'estomac folliculeux

(1) *Anat. d. Voegel* (*anat. des ois.*), I, 408.

(2) *Mém. pour servir à l'hist. nat. des animaux*, III, 48.

(3) Ce n'est que dans l'*autruche de l'ancien continent*, quelques *échassiers* et certains *palmipèdes* que l'absence du *jabot* est compensée par l'ampleur plus grande du *ventricule succenturié*, beaucoup moins glanduleux. Les glandes sont dispersées dans l'épaisseur de ses parois. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 2[e] part., p. 89. (N. d. T.)

est relativement plus considérable que partout ailleurs; l'estomac musculeux beaucoup plus petit, au moins lorsqu'il se trouve à l'état de vacuité, offre des parois fort minces, et tapissées d'un enduit très mou.

Le genre spatule (*platalea*) diffère peu du précédent; seulement l'estomac musculeux, un peu plus grand, présente des parois plus charnues et plus épaisses; la membrane interne offre plus de résistance; l'ampleur de l'estomac folliculeux est moindre, toute proportion gardée.

L'huîtrier (*hœmatopus*) se comporte d'une manière très analogue.

Chez les genres vanneau (*tringa*), bécasse (*scolopax*), courlis (*numenius*), *cicogne* et plus encore chez la *grue*, le flammant (*phœnicopterus*) et la *foulque*, et surtout chez la dernière, la membrane musculaire offre plus d'épaisseur et l'enduit corné plus de dureté. Ce viscère est, parmi ces genres, au minimum de sa grandeur dans la *cicogne*, et au maximum dans la *foulque*.

L'estomac folliculeux est beaucoup plus petit que le musculaire.

Les *appendices cœcaux* des *oiseaux de marais* offrent également de très grandes variétés; ils présentent des dispositions qui ne se rencontrent dans aucune des autres classes des oiseaux.

Dans le héron (*ardea*), on trouve un seul

cœcum (1) très court, se terminant en pointe mousse, étroitement appliqué contre la fin de l'intestin grêle, et remontant de la circonférence postérieure du gros intestin.

Chez les autres genres, il y en a deux dont la grandeur varie.

La *cicogne* (2), la spatule (*platalea*) et la bécasse (*scolopax*) ont deux cœcums peu amples mais beaucoup plus longs.

Les genres bécasse (*scolopax*), barge (*limosa*), courlis (*numenius*), vanneau (*tringa*), râle (*rallus*), se comportent d'une manière analogue.

Leur grandeur est plus considérable encore, toute proportion gardée, dans l'huîtrier d'Europe (*hæmatopus ostralegus*) (3), où ils pré-

(1) Il en est de même dans le *butor*. T. c. 2e part. (N. d. T.)

(2) *Cicogne blanche.* Insérés loin du cloaque.

Spatule. Deux cœcums constituant deux petits culs-de-sac courts.

Bécasse. Petit cœcum conique, contourné en spirale par les deux cœcums ordinaires, qui sont plus courts que l'impair. L. c. (N. d. T.)

(3) *Huîtrier d'Europe.* Cœcums coniques en pointe, plus longs en proportion, dont la base est éloignée du cloaque.

Edicnème ordinaire. Deux cœcums considérables, en massue, dont le calibre excède celui du gros intestin, dans lequel ils se terminent.

Pluviers. Cœcums assez forts.

Pluvier à collier. Cœcums en fuseau.

Grue couronnée. Cœcums médiocres.

Grue commune. Deux cœcums longs et grêles se dé-

sentent à peu près six pouces de longueur, sur une ampleur de trois lignes.

Dans la *foulque* et la poule d'eau (*galinula*), ils ont encore plus de grandeur, puisque leur longueur relative est à peu près la même que dans le *canard*.

Chez la *grue* (1), on trouve tout le long de l'intestin grêle, des plis longitudinaux, nombreux, considérables et allongés, qui diminuent insensiblement de grandeur d'avant en arrière, et se confondent tellement, surtout à leurs régions antérieures, qu'il en résulte un réseau considérable formé de cellules rhomboïdales. Le gros intestin ainsi que les cœcums sont entièrement lisses.

tachent de la partie droite de l'intestin peu après son dernier coude et très en avant du cloaque.

Agami. Petit cœcum surnuméraire, vermiforme, après le coude du duodénum.

Phalarope. Pas de cœcum.

Mégapode. Deux grands cœcums en massue.

Flammant. Cœcums médiocres.

Râle d'eau. Petit cœcum surnuméraire, comme à l'agami. T. c., p. 288 et suiv. (N. d. T.)

(1) *Grue commune. Velouté* composé, dans l'anse duodénale, d'un réseau de cellules polygones, dont le bord libre est frangé par des filaments très fins. Dans le milieu de l'anse moyenne, il y a des lames très fines, longitudinales, en zigzags réguliers, séparées par d'étroits intervalles non frangés à leur bord jusqu'à l'embouchure du cœcum. Au rectum, plis transverses. T. c., p. 293. (N. d. T.)

Le héron (*ardea*) se comporte d'une manière très analogue; seulement les plicatures ondulées sont moins réunies les unes avec les autres.

La disposition de l'huîtrier (*hæmatopus*) est analogue. La bécasse (*scolopax*) aussi offre des plis longitudinaux assez serrés et ondulés, ne diminuant que fort peu d'avant en arrière.

La *foulque*, au contraire, offre des villosités fort longues, minces et serrées dans son intestin grêle, tandis que le gros intestin est parcouru de plicatures serrées, peu saillantes et irrégulièrement contournées. Ce genre est un de ceux chez lesquels l'organisation villeuse des appendices cœcaux a reçu le plus de développement, puisque ces éminences en garnissent toute l'étendue. Elles y diminuent très insensiblement de diamètre, et augmentent de grosseur.

La disposition offerte par le flammant (*phœnicopterus*) constitue une transition fort curieuse des plis aux villosités : l'intestin grêle, rugueux à son commencement par la présence d'un grand nombre de lames très serrées, grandes, triangulaires, larges et aplaties de haut en bas, semble, au premier aspect, être garni de valvules ondulées, mais cette apparence est trompeuse, les lames n'étant nullement réunies entre elles. Peu à peu, ces lames se transforment en villosités longitudinales.

Chez la *cicogne*, on trouve partout, dans

l'intestin, des villosités considérables et diminuant peu à peu de longueur.

La spatule (*platalea*), offre dans le commencement de son intestin, des villosités dont la la longueur est beaucoup plus considérable, considérée même d'une manière absolue, et qui se transforment insensiblement en plis serrés, peu saillants et ondulés.

Dans le courlis (*numenius*), on observe, antérieurement, des plicatures transversales, larges, qui vont se terminer en fortes villosités; postérieurement, ces dernières existent seules.

§ 151.

Les *organes accessoires* offrent peu de particularités qui soient dignes d'une description détaillée. Chez plusieurs genres des échassiers, et principalement chez le flammant (*phœnicopterus*), la *cicogne* et le héron (*ardea*), j'ai trouvé les conduits biliaires très fortement renflés, surtout à leur portion inférieure. Ils présentaient en outre un peu plus d'ampleur; l'extérieur de leurs membranes était fortement épaissie, au point qu'une véritable tunique musculaire semble ici se développer. Les deux dernières de ces dispositions ressortent avec le plus d'apparence dans le butor d'Europe (*ardea stellaris*).

Quant aux conduits pancréatiques, je n'en ai

pu observer qu'un seul, considérable à la vérité, dans le flammant (*phœnicopterus*). Ce conduit s'ouvre dans l'intestin grêle, à trois pouces au-devant des conduits biliaires. Les autres genres en présentent, pour la plupart, deux ou trois, dont un ou même deux s'ouvrent loin au-devant des conduits biliaires, et le dernier très près de là ou bien au même point qu'eux.

3. *Autruches et leurs analogues.*

§ 152.

La cavité buccale de l'outarde (*otis tarda*), parmi les autruches et leurs analogues, offre une variété sexuelle qui ne laisse pas d'être curieuse.

Chez le *mâle*, on voit descendre de la face inférieure, au-devant de la langue, un sac fort spacieux et à parois minces, qui, placé immédiatement au-dessous de la peau, occupe toute la longueur du cou, et dont la cavité présente, chez les adultes, assez d'ampleur pour contenir deux litres d'eau. Selon MM. *Bloch* (1) et *Tiedemann* (2), ce sac serait propre non-seulement au mâle, mais encore à la femelle. Mais

(1) *Schriften der Berliner Nat. forsch. gesellschaft* (*écrits de la Société d'Histoire naturelle de Berlin*), III, 376.

(2) *Anat. d. Voegel* (*anat. des oiseaux*), I, 399.

il faut nécessairement, que ces observateurs se soient laissés aller à quelque illusion, puisque j'ai examiné dix sujets femelles, qui ne m'en ont pas présenté le moindre indice. Je dois donc adhérer à l'opinion de MM. Douglas (1) et Home (2), qui avait été déjà hypothétiquement émise par Schneider (3), et admettre que cet organe ne se rencontre que chez le mâle.

Quant à l'autre assertion de M. *Home*, qui établit que le sac en question n'existe pas chez les jeunes sujets, je n'ai pas été en mesure de la vérifier ; cependant je ne serais pas loin de penser qu'une jeune femelle ait été prise, par cet auteur, pour un mâle; une semblable méprise, mais en sens inverse, semble avoir induit en erreur M. *Tiedemann*.

Je ne saurais non plus préciser si d'autres genres d'*outardes* présentent ou non cet organe. Selon M. *Home*, plusieurs savants naturalistes du Bengale en ignorent complétement l'existence, bien que différents genres d'*outardes* existent dans ce pays ; mais ce fait ne pourrait seul prouver la négative.

Les muscles *masticateurs* n'offrent rien de remarquable.

(1) Catesby, dans la *Collection d'oiseaux exotiques et rares*, publiée par M. Seligmann, III, tab. 41.

(2) *Compar. anat.*, vol. I, p. 278.

(3) *Ad reliq. libr. Friderici II*, t. II, p. 9.

§ 153.

Chez les *outardes*, il existe, indépendamment d'une petite *glande sus-maxillaire*, une autre *sous-maxillaire* simple, considérable et constituée par des sacs multiples, allongés et peu serrés.

Dans l'*autruche* (1), ce sont, au contraire, les glandes linguales qui offrent un volume relativement considérable, en constituant presque à elles seules, la masse de cet organe.

§ 154.

La *langue*, très large et très petite, chez l'*autruche*, présente trois fois plus de largeur que de longueur; sa forme est celle d'un triangle tronqué. Convexe à son bord antérieur, elle est concave en arrière où elle se termine, de chaque côté, par un lambeau

(1) Il n'y a dans l'*autruche* aucune glande salivaire, mais un grand nombre de cryptes bordant la langue, dont ils constituent l'épaisseur la plus grande, laissent écouler leur humeur par une multitude d'orifices percés à la face inférieure de cet organe. Deux autres masses glanduleuses, larges et aplaties, séparant une humeur analogue, sont suspendues à la voûte du palais, situées au-devant de l'entrée du pharynx, et percées de beaucoup de trous. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 1ʳᵉ part., p. 466. (N. d. T.)

effilé. Sa consistance est molle et on observe de très petites papilles qui la garnissent.

Chez le *didactyle*, cet organe est relativement plus grand et plus large que dans l'*autruche à trois doigts*.

La langue des *outardes*, allongée, pointue, lisse et faiblement bifurquée en avant, présente postérieurement à ses bords des papilles volumineuses et cornées.

L'*os hyoïde* de l'*autruche* offre différentes particularités. Le corps est large à son quart antérieur, aplati, de forme pentagonale; les trois quarts qui sont en arrière forment la corne postérieure et moyenne. Le *cartilage de la langue*, un peu plus étroit que la portion antérieure de la pièce indiquée avec laquelle il est complétement soudée, présente la forme d'un carré presque équilatéral; il occupe environ la moitié de la langue. Les cornes latérales sont longues et fortes; la portion postérieure, cartilagineuse, est de même longueur que l'antérieure, qui est osseuse.

Chez l'*outarde*, la portion moyenne présente, comme d'habitude, une forme allongée; la pièce antérieure, cartilagineuse dans toutes ses parties, s'articule avec la postérieure; la corne moyenne est fort petite; les latérales sont longues et à moitié cartilagineuses.

§ 155.

L'*œsophage* de l'*autruche* (1), considérablement large à son origine, se retrécit plus en arrière. La face interne présente une multitude de cellules petites et extrêmement serrées, peu profondes, qui la rendent inégales. L'estomac folliculeux brusquement élargi dans l'*autruche didactyle*, est allongé et très grand; au point, que la longueur de l'œsophage n'offre que le double de la sienne. En arrière, il se retrécit un peu. On observe un épithélium mou, qui le tapisse dans toute son étendue. Quant aux follicules, il n'en présente distinctement, que dans sa moitié antérieure; ils augmentent de volume d'avant en arrière, et forment une couche allongée, qui n'occupe qu'environ que le quart gauche de la circonférence de l'estomac. Très volumineux, aplatis et allongés, ils sont d'une structure très compliquée, en ce sens, qu'ils se divisent en de nombreuses ramifications dont le

(1) C'est dans l'*autruche de l'ancien continent* qu'il est vrai de dire que, lorsque le jabot manque, le *ventricule succenturié* est plus grand, et supplée à son défaut. Il est alors beaucoup moins glanduleux; les glandes sont dispersées dans l'épaisseur des parois, comme si elles se fussent fondues avec celles des œsophages. Dans ce dernier cas, l'estomac glanduleux excède toujours le gésier. Il est quatre à cinq fois aussi grand que le gésier dans l'*autruche*. T. c., p. 90. (N. d. T.)

nombre peut aller jusqu'à vingt. D'après *Cuvier,* leur nombre serait peu considérable (1) ; cette assertion manque d'exactitude. L'estomac, comparativement petit, est fortement charnu, surtout à la portion antérieure ; il est tapissé d'un épithélium dur et épais (2).

L'organisation de l'*autruche tridactyle* differe beaucoup de la précédente, surtout en ce qui concerne l'estomac folliculeux. De beaucoup inférieure par sa longueur, ainsi que par son ampleur, cette cavité contient des follicules infiniment plus volumineux et offre ainsi l'aspect d'un bourrelet considérable, dont les

(1) *Leçons*, III, 409.

(2) Cuvier et M. Duvernoy ont trouvé, dans l'*autruche de l'ancien continent*, le *ventricule succenturié* divisé en deux portions par une échancrure peu profonde. La partie qui était en avant, plus petite que l'autre, de forme pyramidale, renfermait dans l'épaisseur de ses parois la plupart des glandes, qui étaient fort grandes, *moins nombreuses*, plus aplaties qu'à l'ordinaire, et situées plus particulièrement du côté inférieur. La portion de ce ventricule entre l'échancrure et le gésier était beaucoup plus grande, de forme globuleuse, et n'avait que très peu de glandes. Dans le *nandou* ou *autruche d'Amérique*, l'estomac glanduleux est bien distinct du gésier, beaucoup plus petit que lui. Ses parois ont de huit à dix lignes d'épaisseur, et sont percées de grands trous, qui sont les orifices des poches glanduleuses dont elles sont composées en grande partie. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 92. (N. d. T.)

parois ont un diamètre égal à celui de la cavité.

Le nombre des ramifications, toujours considérable, est moindre cependant que dans l'*autruche à deux doigts*, dont l'oiseau qui nous occupe se rapproche, au contraire, par la position des follicules, qui, concentrés dans une portion de l'estomac, n'en occupent que la moitié gauche. Ces follicules sont très ramifiés, comme les précédents. M. Home a très bien comparé l'organisation que nous venons de décrire, avec la glande stomacale du *castor* (1). L'estomac musculeux, beaucoup plus grand que le précédent, offre des parois moins épaisses (2).

Chez les *casoars*, l'œsophage est fort ample. Quant à l'estomac glanduleux, les follicules plus nombreux et d'une structure plus simple, en rétrécissent la cavité, laquelle, relativement à son ampleur, tient le milieu entre l'estomac de l'*autruche didactyle* et celui du *tridactyle*.

L'*estomac musculeux*, dont les tuniques sont beaucoup plus minces que chez les *autruches*, se comporte d'une manière toute particulière; il forme, en effet, une saillie en arrière, dont la di-

(1) *Comp. anat.*, I, 294.

(2) Il est distinct du gésier, grand, ovale, peu glanduleux, dans le *casoar à casque* et dans celui de la *Nouvelle Hollande*. Cuv. et M. Duv., *Leç.* 2e éd., t. IV, 2e part., p. 92. (N. d. T.)

rection diffère de celle qu'affecte l'estomac folliculeux. Cette dernière cavité communique avec le duodénum par une gouttière, au moyen de laquelle les aliments peuvent parvenir dans cet intestin, sans passer préalablement par l'estomac musculeux (1).

L'*œsophage* des *outardes*, un peu plus rétréci à son milieu que dans le reste de son trajet, présente moins de largeur que dans les genres voisins. J'ai constamment trouvé, chez l'*outarde mâle*, une variété sexuelle extrêmement curieuse; son jabot fort large, offre, lorsqu'il est distendu, un diamètre de six pouces, et s'insère à l'œsophage un peu au-dessus de son milieu, au point où ce conduit commence à se rétrécir: la femelle n'en montre pas le moindre indice. Ce jabot diffère entièrement du sac dont il a été question, puisque les deux cavités se rencontrent constamment ensemble chez les sujets mâles.

L'estomac glanduleux, de forme allongée et arrondie, et d'une ampleur bien moins considérable que chez les oiseaux voisins, contient une multitude de follicules, grands, vastes, simples, et fortement saillants par leur portion inférieure.

L'estomac musculeux, qui en est séparé par un étranglement bien prononcé, offre une

(1) Home, l. c., 293.

forme allongée ; vers la région inférieure du tendon, on observe une saillie forte et charnue, qui le partage en deux cavités, une antérieure, grande, à parois épaisses, et une postérieure, plus petite. La tunique musculeuse est beaucoup plus épaisse que chez les autres genres, en exceptant pourtant l'*autruche didactyle*. La membrane interne est beaucoup plus dure et résistante que chez les autres oiseaux appartenant à la même classe, dont l'estomac musculeux présente, d'ailleurs, une ampleur bien moins considérable. La longueur est triple de celle de l'estomac folliculeux. Les proportions sont les mêmes relativement à l'ampleur de ces deux estomacs.

Le gros intestin présente une disposition tout-à-fait extraordinaire chez l'*autruche didactyle*. La longueur de cette portion intestinale excède de beaucoup celle de l'intestin grêle : elle est fixée par un mésocolon long, et forme plusieurs circonvolutions. Sur deux sujets adultes que j'ai examinés avec soin, j'ai trouvé le gros intestin long de quarante pieds, tandis que l'intestin grêle ne m'en a présenté que vingt-deux; ce qui constitue presque la proportion de deux à un, à l'avantage du premier (1).

(1) Autruche didactyle ou de l'ancien continent (*struthio camelus*). La partie du canal qui est entre le cloaque et l'insertion des cœcums est rétrécie au commen-

Étroit à son origine, large ensuite, il ne dépasse guère l'intestin grêle en fait d'ampleur.

La surface externe du gros intestin présente dans la majeure portion de sa longueur, un aspect celluleux et rugueux, qui est dû à la présence de valvules transversales, considérables, développées dans l'intérieur de sa cavité.

Le canal intestinal, pris dans son ensemble, offre beaucoup de longueur.

Les *cæcums* s'observent au nombre de deux. Au lieu de sortir du gros intestin séparément l'un de l'autre, comme cela a communément lieu dans les oiseaux, ils sont réunis d'abord dans l'espace d'un pouce, en une cavité moyenne et unique, qui s'ouvre dans le gros intestin, par un orifice commun avec l'intestin grêle. Ils présentent ici une analogie intéressante

cement : elle augmente beaucoup de largeur après $0^{m},540$. Elle est partagée par quantité de valvules transversales, très rapprochées les unes des autres, dont chacune ne parcourt que la moitié de la circonférence de l'intestin, et qui alternent pour compléter le tour. Elles ne disparaissent qu'à $0^{m},120$ du cloaque. Cet intestin, plissé et boursouflé, est plus long que l'intestin grêle.

Nandou (*struthio rhea*). Après le canal intestinal, *poche* ou première dilatation dans laquelle la membrane interne a des plis prismatiques, très glanduleux en apparence. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 2[e] part., p. 289. (N. d. T.)

avec les cœcums des mammifères. Allongés et découpés en cône, ces appendices sont, à leur origine, à peu près de même ampleur que le gros intestin; toutefois ils sont rétrécis à leur quart antérieur, dont la configuration est régulière. Leur surface interne devient inégale aux trois quarts postérieurs que parcourt une valvule contournée en spirale, dont il va être question après. Leur grandeur peu considérable n'est que de deux pieds et demi; quant à leur diamêtre, il n'offre guère au-delà d'un pouce et demi, même à l'origine où ils sont plus amples.

Chez l'*autruche à trois doigts*, le canal intestinal est plus court que chez le didactyle. M. *Home* ne lui a trouvé qu'un peu plus de douze pieds. Le gros intestin est encore moins développé, toute proportion gardée; ses dimensions comparées à celles de l'intestin grêle n'étant que comme 1 : 6. Quant aux appendices cœcaux, ils offrent, d'après M. *Home*, plus de grandeur; d'après cet auteur, ils sont longs de quatre pieds, et larges de deux pouces, mesurés à leur milieu (1). La valvule fait aussi plus de saillie ainsi que j'ai eu l'occasion de l'observer, et la dernière portion du cœcum est beaucoup plus ample que dans l'*autruche à deux doigts*.

Chez le *casoar*, l'intestin grêle forme, à son

(1) Home, *Compar. anat.*, I, 418.

origine et à l'endroit même où il reçoit les conduits biliaires et pancréatiques, un renflement considérable dont les *autruches* n'offrent aucun indice.

Le *canal intestinal*, plus court que chez les *autruches*, ne présente, selon M. *Home*, que treize pieds dans le *casoar de la Nouvelle-Hollande*, et six seulement chez le *casoar ordinaire* (1).

Le gros intestin offre aussi moins de longueur que chez les *autruches;* suivant le même auteur, elle est de treize pouces dans le *casoar de la Nouvelle-Hollande*, et d'un pouce seulement dans le *casoar asiatique.*

Les cœcums, beaucoup plus petits, n'ont que deux pouces de longueur sur un demi-pouce d'ampleur, chez le *casoar de la Nouvelle-Hollande.* Chez le *casoar asiatique*, au contraire, dont l'intestin est beaucoup plus court, leur longueur va jusqu'à six pouces, tandis que leur largeur qui est plus considérable vers l'extrémité postérieure, n'en présente qu'un quart (2).

Chez l'*outarde*, le canal intestinal offre peu de longueur. Sur des sujets adultes, il m'a présenté tout au plus six pieds.

La longueur du gros intestin, qui peut aller

(1) Ils sont insérés immédiatement en-deçà du bourrelet circulaire du rectum. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 290. (N. d. T.)

(2) M. Home, *Comp. anat.*, I, 417.

jusqu'à un pied, est assez considérable : rapportée à celle de l'intestin grêle, elle est comme 1 : 6.

Le genre des *outardes* forme donc, sous ce rapport, une transition de l'*autruche didactyle* aux autres *brevipennes*.

L'ampleur du gros intestin est fort considérable, surtout à la portion moyenne.

Les appendices cœcaux sont beaucoup plus grands que dans les autres genres; sur des sujets adultes je leur ai trouvé une longueur de presque deux pieds et demi, c'est-à-dire, presque autant de longueur que chez les *autruches* adultes.

La face interne de l'intestin grêle présente, à son origine, chez l'*autruche didactyle*, des plis longitudinaux considérables et fort serrés, donnant naissance à des saillies villeuses latéralement aplaties, dentelées, dont la longueur peut aller jusqu'à trois lignes. Postérieurement ces plicatures s'amincissent au point qu'il n'en reste, à la fin, que des villositées serrés, fort minces et n'offrant qu'à peu près une ligne de longueur (1).

Le gros intestin et les cœcums entièrement lisses, sont, dans la plus grande partie de leur étendue, munis de valvules dont l'épaisseur est

(1) Les papilles intestinales sont très grossières dans le duodénum. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 2[e] part., p. 289. (N. d. T.)

de deux à trois lignes, et qui en amplifient considérablement la surface. Ces valvules sont plus rapprochées les unes des autres dans le gros intestin que dans le cœcum, où elles sont distantes d'un pouce, tandis qu'elles ne le sont que de six lignes dans le gros intestin. Transversales dans cette dernière portion du conduit intestinal, elles en embrassent environ la moitié de la circonférence. Dans le cœcum, au contraire, elles forment une seule valvule continue et se contournant en spirale, qui va insensiblement en se rapetissant, pour disparaître complétement dans le dernier quart de cet appendice qui est subitement beaucoup plus étroit. Dans la moitié postérieure et un peu plus grande du gros intestin, ces valvules manquent également.

Selon *Cuvier* (1), elles n'existeraient même pas dans le commencement du gros intestin (2), mais cette assertion est erronnée puisque je les ai rencontrées chez l'un et l'autre des oiseaux qui nous occupent, bien qu'avec une moindre épaisseur.

Dans le gros intestin ainsi que dans les cœcums on trouve une multitude de plaques folliculeuses.

D'après M. Home, la face interne de l'intestin grêle, dans l'*autruche tridactyle*, serait faiblement réticulée, et le gros intestin dépourvu

(1) *Anat. comp.*, III, 510.

(2) Ces plis sont formés par les membranes interne et cellulaire. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 289. (N. d. T.)

de plicatures, offrirait des saillies nombreuses, tandis qu'on rencontrerait dans les cœcums des valvules transversales séparées les unes des autres, valvules qui n'en embrasseraient pas toute la circonférence.

Toutefois, j'ai trouvé partout dans l'intestin grêle des villosités bien caractérisées, quoique d'une longueur peu considérable, qui vont en diminuant d'avant en arrière; le cœcum m'a toujours présenté une valvule continue, au moins en partie, et roulée en spirale.

Chez le *casoar asiatique*, on trouve, selon le même auteur, dans le commencement large de l'intestin grêle, des valvules transversales, et par dessus, de longues villosités; tandis que le reste de cet intestin présente des replis longitudinaux et des villosités courtes, qui se retrouvent aussi, les unes et les autres, dans le gros intestin. Chez le *casoar de la Nouvelle-Hollande*, au contraire, l'intestin grêle est faiblement réticulé, tandis que le gros intestin est lisse. Les mêmes dispositions se rencontrent dans les cœcums des deux espèces.

Dans les *outardes*, la face interne de l'intestin grêle présente, dans son commencement, des saillies extrêmement prononcées, larges, offrant des dentelures multiples, et atteignant jusqu'à la hauteur de trois lignes, saillies qui ne sont autre chose que les parois de cavités vastes, dont l'intérieur est parcouru par de légères éminences, qui, par leur entrecroisement, cons-

tituent une infinité de petites cellules arrondies. Bientôt après, ces saillies disparaissent; elles sont remplacées par une multitude de cellules fines, arrondies, à parois élevées, qui supportent des villosités courtes, et se transforment insensiblement en plis longitudinaux. Ces replis, peu saillants, se continuent avec des villosités fortlongues; ils sont beaucoup plus considérables, que dans les autres genres, sans en excepter même l'*autruche*. Tout-à-fait en arrière, et dans un espace d'à peu près un pouce, les plicatures manquent, et y sont remplacées par des saillies volumineuses, disposées sur plusieurs rangées longitudinales, qui s'agrandissent peu à peu, en présentant la forme de peignes; elles s'étendent jusques dans le commencement des cœcums.

Les villosités se retrouvent avec un moindre volume, dans le gros intestin, et même dans le cœcum, où elles sont plus considérables que dans la dernière portion de l'intestin grêle; elles n'occupent pourtant que le premier douzième de cet appendice, lequel du reste, est lisse; sa surface est aggrandie cependant par une multitude de cellules carrées et irrégulières.

§ 156.

Le *foie*, relativement petit dans l'*autruche didactyle*, offre deux lobes, dont le droit est plus volumineux que le gauche, qui, de son côté, se subdivise en deux lobules, un externe

et un interne, dont celui-ci présente le double de grandeur de l'autre.

La *vésicule biliaire* manque complétement chez l'autruche; le conduit biliaire naît par deux racines principales, courtes; celle du côté gauche en offre deux autres, qui se réunissent très près de leur origine. Ce conduit est long, étroit, du diamètre de une ligne tout au plus; il s'ouvre dans l'intestin au-dessous du pilore, à la distance d'un pouce, ou à peu près, de ce dernier orifice et sans former aucune saillie; ses parois sont épaisses.

M. *Home*, dans sa description des organes digestifs de *l'autruche tridactyle* (1), a passé sous silence la disposition du foie et celle des conduits excréteurs, tandis qu'il les décrit chez le *didactyle* et en partie aussi chez les *casoars*. C'est donc avec quelque surprise que j'ai trouvé, chez l'*autruche à trois doigts*, une disposition toute différente de celle présentée par le *didactyle* et qui rapproche jusqu'à un certain point cet oiseau des *casoars*. Le lobe gauche du foie, d'un volume notablement plus considérable que le droit, n'est point bilobé ici, tandis que le dernier présente à sa face postérieure et supérieure une éminence petite, arrondie et fortement étranglée à sa base. Les conduits hépatiques sont au nombre de deux, dont le droit se renfle comme de coutume, pour constituer la

(1) *Compar. anat.*, I, 417, 418.

vésicule biliaire. L'un et l'autre sont fort longs et s'ouvrent loin du pilore, dans la seconde circonvolution de l'intestin grêle, le conduit hépatique à la distance de quatre pouces, et le cystique à celle de cinq pouces de l'orifice indiqué. Le sujet que j'ai examiné n'avait qu'un pied de hauteur. Dans l'intervalle qui sépare ces deux canaux, et à une égale distance, ou à peu près, de l'un et de l'autre, on observe le conduit pancréatique, simple, autant que j'ai pu le constater, et d'une ampleur moindre que chez l'*autruche didactyle ;* il s'insère dans le duodénum.

La vésicule biliaire existe dans les *casoars :* son canal excréteur, ainsi que les conduits hépatique et pancréatique, s'ouvrent dans l'intestin par un orifice commun, mais plus distant du pylore que celui du conduit biliaire chez l'*autruche*. D'après *Cuvier* (1), cette distance serait de deux pouces, tandisque M. *Home* (2) place l'orifice en question beaucoup plus loin en bas, à environ dix-huit pouces du bourrelet mentionné. Avant leur entrée dans l'intestin, les trois conduits se réunissent ensemble dans un renflement commun, qui va s'ouvrir ensuite par un orifice fort étroit (3).

La *glande pancréatique,* simple dans l'*autruche*, est fort allongée et envoie dans l'intestin

(1) *Leçons*, IV, 41.
(2) *Comparat. anat.*, I, 415, 417.
(3) Cuvier, *Leçons*, IV, 41.

un conduit excréteur de la longueur d'environ un pouce ; son diamètre est celui d'une ligne aux deux extrémités, et d'un demi pouce dans tout le reste de son trajet. Les parois de ce canal sont minces ; son orifice intestinal se rencontre à la distance de presque trois pieds du pilore, et conséquemment très loin de celui du conduit cystique.

Chez l'*outarde*, le foie est plus volumineux que chez les oiseaux voisins; le lobe gauche, d'une grandeur un peu moins considérable que le droit, est profondément fendu, tandis que celui-ci ne l'est que fort peu. On trouve une vésicule petite, dont le conduit s'ouvre à la distance d'un demi pouce, ou à peu près, derrière le conduit hépatique et à celle d'un pied du pilore. Le conduit hépatique passe immédiatement derrière le troisième pancréatique, qui, de son côté, est placé très près et en arrière du second; le premier pancréatique est distant d'un pouce des trois précédents : tous vont s'ouvrir dans la première circonvolution de l'intestin.

La présence de trois conduits pancréatiques est constante, bien que quelques auteurs, tels que *Cuvier* (1), *Tiedemann* (2) et *Perrault* (3), n'en citent que deux. Il est curieux que les

(1) *Leçons*, IV, 54.

(2) *Anat. u. Naturgesch. d. Voegel*, I, 479.

(3) *Mém. pour servir à l'Hist. nat. des animaux.* Paris, 1676, p. 153.

deux premiers de ces conduits présentent quelquefois, à très peu de distance de leurs insertion dans l'intestin, un renflement assez considérable, ample, court, et offrant la forme d'une vessie. Cette disposition peut aussi ne se rencontrer que chez un seul de ces conduits (1).

(1) Cuvier résume par le tableau suivant les insertions des conduits hépatique, cystique et pancréatique dans les *échassiers*. Le canal indiqué le premier est celui dont l'insertion est la plus rapprochée du pylore.

Autruche.	H.	P.				Perrault.
Nandou.	H.	P.	C.			Meckel.
Casoar.	P.	C.	H.			Perrault.
Outarde.	1er P.	2e P.	H.	C.		Perrault.
—	1er P.	2 P.	3e P.	H.	C.	Meckel.
Grive, Demoiselle de Numidie.	1er P.	2e P.	H.	C.		Perrault.
Grue, Oiseau royal.	1er P.	H.	2e P.	C.		Duv.
Héron.	1er P.	H.	2e P.	3e P.	C.	Pr. éd. C.
Butor.	H.	P.	C.			Duv.
Cigogne.	P.	H.	C.			Pr. éd. C.
Courlieu d'Europe.				H.	C.	Duv.
Ib.	1er P.	2e P.	H.	C.		Pr. éd. C.
Agami.	1er P.	H.	C.			Duv.
Flammant.	1er P.	2e P.	3e P.	C.	H.	Pr. éd. C.
Ib.	1er P.	C.	H.			Meckel.
Jacana.	H.	1er P.	2e P.			Pr. éd. C.

Il donne le tableau suivant des *palmipèdes* :

Grèbe.	1er P.	2e P.	3e P.	H.	C.	Meckel.
Grand Plon-	.	H.	P.			Duv.
geon.		1er P.	H.	2e P.		Meckel.
Manchot.	1 P.	2e P.	H.	3e P.		Pr. éd. C.
Mouette.	1er P.	2e P.	H.	C.	C.	Meckel.
Pétrel.	1er P.	2e P.	H.	C.	3e P.	Meckel.
Cygne.	1er P.	2e P.	H.	C.		
Canard.	1er P.	2e P.	H.	C.		Duv.

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 597. (N. d. T.)

La *rate*, relativement petite, est de forme très oblongue chez l'*autruche à trois doigts*, tandis qu'elle présente celle d'un disque fortement aplati dans les *outardes*.

4. *Gallinacés.*

§ 157.

La *cavité buccale* de ces oiseaux, fendue dans sa moitié postérieure, plus grande, est garnie à cette même région, surtout chez le paon (*tetrao*), d'une multitude de papilles serrées, dirigées en arrière (1).

(1) *Abaisseurs de la mâchoire inférieure.* Le *mastoïdo-génien*, partagé en trois portions distinctes dans le *canard*, n'a qu'une seule partie dans le *coq* et le *dindon*.

Releveurs. Le *temporal* peut être distingué en quatre portions principales, deux externes et deux internes.

La postérieure des deux premières vient d'un tendon mince, fixé à l'os temporal immédiatement au dessus de l'articulation de l'os carré. L'antérieure descend, par des fibres charnues, de l'apophyse post-orbitaire. Toutes deux se fixent, l'une au devant de l'autre, au bord et à la face externe de la mandibule jusqu'au tubercule qui tient lieu d'apophyse coronoïde.

Des deux internes, l'une commence dans la fosse temporale, passe dans l'orbite, et gagne la mandibule derrière la suivante. Celle-ci, plus interne encore, vient de plusieurs apophyses ou tubercules osseux du fond de l'orbite, et se termine plus obliquement au bord interne et supérieur de la même mandibule.

Le *ptérygoïdien interne* est fort et peut être divisé en

Les *muscles masticateurs* ne présentent rien de remarquable.

Les *glandes salivaires* sont, en général, au grand complet (1).

plusieurs portions. La principale ou la palatine vient des deux tiers postérieurs de l'arcade de ce nom. Elle reçoit, en dessous, un très petit muscle, dont le tendon, fort grêle, vient de l'os maxillaire supérieur : c'est la portion maxillaire. Très en arrière, le ptérygoïdien se fixe aussi à la base du crâne, sans que cette partie soit distincte de la première. La troisième portion est bien séparée de la précédente par son attache à l'os omoïde et à la portion la plus basse de la cloison inter orbitaire, et par la direction de ses fibres de dedans en dehors : c'est la portion ptérygoïdienne de Cuvier, prise, par d'autres anatomistes, pour le ptérygoïdien externe. Elle s'attache à la mandibule un peu au-dessus de la première, dont les fibres charnues se terminent à la face interne et postérieure et à l'apophyse interne qui se voit à l'extrémité de chaque branche de la mandibule.

Ptérygoïdien externe. Cuvier et M. Duvernoy regardent comme analogue du ptérygoïdien externe la portion du muscle qui provient de l'apophyse libre de l'os carré, et qui descend, en se portant un peu en dehors et en avant de cette apophyse, à la mâchoire inférieure. C'est à la fois un releveur de cette mâchoire et un abaisseur de la supérieure, effet qu'il produit en abaissant la pointe de l'os carré. C'est celui que Meckel regarde comme l'analogue du masséter. *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 1ʳᵉ part., p. 127. (N. d. T.)

(1) Dans les *gallinacés*, glandes salivaires considérables. Celles du *dindon* sont des *sublinguales* ayant la forme d'un cône, dont la pointe est dirigée du côté du

Chez tous, excepté chez le *pigeon*, la *glande sus-maxillaire* est petite. Très développée dans ce dernier gallinacé, elle présente beaucoup plus de volume que la glande sous-maxillaire postérieure. Elle occupe tout l'espace compris entre l'angle de la bouche et le conduit auditif.

La *glande linguale* est faible, petite, au point que chez le *coq de bruyère* elle peut à peine être distinguée; quant à la glande *sous-maxillaire postérieure*, elle n'est pas forte non plus.

L'*antérieure*, au contraire, est tellement développée, qu'elle excède considérablement à elle seule le volume de toutes les autres réunies.

Elle est composée par un grand nombre de

bec, se touchant dans presque toute leur étendue, remplissant, en avant, l'angle de la mâchoire inférieure, sous-jacentes à la peau, seulement sous-palatines en avant, recouvertes en arrière, par les sous-maxillaires et les muscles serpi-hyoïdiens; enfin formées d'une réunion de grains jaunes, comme leur humeur, de forme ronde, s'ouvrant par plusieurs orifices dans la bouche. *Sous-maxillaires* plus petites, sous-jacentes à la muqueuse buccale. Enfin *linguale* formée de cryptes qui s'ouvrent à la base de la langue.

Coq. *Sublinguales* assez développées, étroites, allongées, formées de lobes qui sont cylindriques et entrecoupés : elles sont rougeâtres. Glande *buccale* triangulaire au bord de la commissure du bec. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 444. (N. d. T.)

conduits amples, étroitement rapprochés les uns des autres ; elle s'ouvre dans la bouche par plusieurs orifices.

§ 158.

La langue (1), peu développée et plus courte dans le *paon* que dans les autres espèces, est assez large, triangulaire ; elle se termine antérieurement en pointe lisse, et est garnie, à sa région postérieure, de papilles disposées en rangées tranversales.

L'os hyoïde (2), de grandeur moyenne, présente à sa région postérieure un appendice court articulé avec la pièce postérieure moyenne. Les pièces moyennes sont simples, et il n'y a que l'antérieure qui soit quelquefois percée d'une petite ouverture ; cette pièce est large, tandis que l'antérieure offre une forme allongée : toutes deux sont articulées ensemble d'une manière mobile.

(1) La *langue* a la forme d'un fer de lance dans les *gallinacés*.

Une ligne médiane osseuse qui règne de la pointe de l'os lingual à l'extrêmité de la langue, paraît, à Cuvier, caractériser toutes les langues des *gallinacés*. Cet organe est, dans ces espèces, non fourchu, moins mobile, moins propre à changer de forme. Ex. : *Paon, dindon, faisan, tétras, lagopède, perdrix* et *pigeon*. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 565. (N. d. T.

(2) Le corps de l'os hyoïde des *gallinacés* est comprimé latéralement. Ouv. c., p. 500. (N. d. T.)

Les *muscles de la langue* n'offrent rien de remarquable (1).

Chez le *coq de bruyère*, l'os hyoïde et avec lui la langue, sont beaucoup plus mobiles que dans la plupart des autres genres. De plus, quelques-uns des muscles hyoïdiens offrent un développement extraordinaire; ce qui se trouve en corrélation parfaite avec la mobilité du levier, aux fonctions duquel ils sont dévolus.

Le muscle *élévateur*, allongé, très long, étroit

(1) Dans le *paon*, le *mylo-hyoïdien* est un ruban charnu, dont les fibres sont transversales, répondant aux deux portions de l'os hyoïde. Plus avant, ce muscle forme une aponévrose qui s'attache sous la base des cornes latérales et sous la langue.

Dindon. Le *mylo-hyoïdien* se compose d'une couche très mince de fibres transversales et légèrement obliques, remplissant tout l'intervalle des branches de la mâchoire inférieure, aboutissant à une ligne tendineuse médiane. Elles s'attachent au bord inférieur des mandibules, tout-à-fait en arrière, sous l'apophyse serpiforme, et ne tiennent pas à l'hyoïde.

Le *cératoïdien moyen* se porte transversalement d'une corne latérale à l'autre. Il remplit le premier quart de l'angle rentrant qu'elles forment avec le corps et entre elles.

La rétraction de l'os hyoïde est en partie opérée, dans le *paon*, par la continuation des *ypsilo-trachéens*. Dans le *dindon*, ce sont deux bandes musculeuses qui semblent la continuation des *sterno-trachéens*, et règnent de chaque côte de la trachée l'une en dedans et au-dessous de l'autre. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 1[re] part., p. 507. (N. d. T.)

et cylindrique, naît du sommet de l'apophyse postérieure de la mâchoire inférieure, et se dirige, sans se décomposer, vers la corne moyenne postérieure, à l'extrémité antérieure de laquelle il s'insère.

Le *protracteur profond* (muscle *mylo-hyoïdien*) est simple aussi, et provient du commencement du tiers moyen de la mâchoire inférieure, pour s'implanter, en s'élargissant considérablement, aux trois quarts externes de la corne latérale.

§ 159.

L'*œsophage*, médiocrement large, présente toujours, vers le milieu de sa longueur, un *jabot* considérable, généralement mince et impair; ce renflement est situé à droite, et s'ouvre dans l'œsophage par un orifice un peu rétréci, qui ne cesse pourtant pas d'être large.

Chez les *pigeons*, on observe une variété curieuse : le jabot, considérablement plus grand que chez les autres genres, est d'une symétrie parfaite, et se partage en deux moitiés, une droite et une gauche, s'ouvrant dans l'œsophage, chacune, par un orifice extraordinairement vaste; ces orifices sont placés vis-à-vis l'un de l'autre. Ce dernier conduit présente, en outre, à sa moitié antérieure, une ampleur insolite, qui excède notablement de la moitié postérieure. Au-dessous des orifices du jabot, on trouve, chez

les *pigeons*, huit ou dix saillies considérables, longitudinales, folliculeuses, s'effilant en haut et en bas, saillies qui sont développées à la circonférence de l'œsophage.

A part les variétés que je viens d'indiquer, je n'en ai pas trouvé d'autres chez les différents genres des *gallinacés*, si ce n'est dans le jabot du *coq de bruyère*, qui m'a semblé s'ouvrir par un orifice relativement étroit.

Quant à la transformation extrêmement remarquable que subit le *jabot* des *pigeons* pendant la période de l'incubation des œufs et du nourrissage des petits, c'est à *Hunter* (1) à qui nous en devons, si je ne me trompe, la première indication.

Plus tard, ce fait a été confirmé par les recherches de *Neergard* (2). Cet auteur semble s'en attribuer la découverte, puisqu'il passe sous silence le mémoire de *Hunter*. J'ai souvent eu moi-même occasion d'en vérifier l'exactitude.

Pendant que les pigeons couvent, les membranes de leur jabot gagnent considérablement en étendue et en épaisseur; leur vascularité se

(1) *On a secretion in the crop of breeding pigeons, for the nourishment of their youngs. In obs. on certain parts of the animal œconomy.* 2e éd., Londres, 1792, p. 235.

(2) *Vergl. anat. und phys. d. Verdauungsus. au. s. w.* (*Anatomie comparée et physiologie des organes digestifs*, etc.). Berlin, 1806, p. 171.

prononce, elles rougissent. Les follicules se dessinent de plus en plus, et la membrane interne, auparavant lisse, acquiert un aspect rugueux qui est dû à la manifestation d'une multitude de cellules vastes, profondes, carrées, qui se sont développées à la surface. Par-dessus on trouve une infinité de bandes longitudinales, dont la hauteur est environ de deux lignes sur un peu moins d'épaisseur. Elles sont unies entre elles par de nombreuses saillies moins élevées, et transversales en grande partie. Cette membrane alors secrète une humeur abondante, blanche et lactescente, que plus tard on retrouve dans le jabot et l'estomac des petits écouvés. La substance sécrétée forme d'abord l'aliment exclusif de ces derniers, mais seulement jusqu'au troisième jour, car, plus tard, les aliments propres à l'espèce sont peu à peu apportés par la mère, et la sécrétion se supprime vers le huitième jour, à compter de l'éclosion.

Il est curieux que ce phénomène ait également lieu chez les mâles et chez les femelles.

Selon M. *Tiedemann* (1), il durerait plus longtemps chez le pigeon mâle, que chez la femelle; chez la dernière, il cesserait avec l'époque de la ponte prochaine : quant à moi, je n'ai jamais remarqué une pareille différence entre les deux sexes.

(1) *Anat. u. naturgesch. d. Voegel*, I, 414.

Hunter et *Neergard* ont figuré par des planches la structure accidentelle dont il s'agit; mais leurs dessins ne donnent qu'une idée fort imparfaite de la délicatesse et de l'ampliation énorme de la surface, qui est le siége de la secrétion.

Hunter suppose qu'une transformation analogue ait lieu chez les *perroquets*. Il se fonde sur l'observation suivante : le mâle dans ces oiseaux, nourrit d'une manière semblable la femelle, et les perroquets rejettent souvent les aliments, au moment où des personnes qu'ils affectent leur en présentent de nouveaux (1). Quelque chose de semblable a lieu dans la femelle du *crocodile*, qui, d'après *Descourtilz*, nourrit ses petits au moyen d'aliments vomis, dès que la poche ombilicale dont ceux ci sont munis est entièrement épuisée (2).

L'*estomac glanduleux*, toujours allongé, est peu développé; il est séparé de l'estomac musculeux par un étranglement fortement prononcé. Chez le pigeon (*columba*), la pintade (*meleagris numida*) et le dindon (*gallopavo*) le paon domestique (*pavo cristatus*), le *coq* et la *perdrix*, il présente une grandeur plus considérable que dans la plupart des autres genres; les follicules qu'il renferme y sont plus volumineux, plus serrés et plus nombreux. Il est de moindre grandeur,

(1) L. c.

(2) *Voyages d'un naturaliste*. Paris, 1809, p. 56.

et ses follicules existent en moins grand nombre chez le *tetrao*. Ce genre offre, en revanche, des follicules volumineux, arborescents, de structure très composée et pourvus d'une vaste cavité. Ils sont moins composés, bien que toujours arborescents, dans le *coq*, le dindon (*meleagris*) et la *perdrix*; ils sont tout-à-fait simples dans le *pigeon*. Les follicules sont beaucoup plus grands chez le coq de bruyère à queue fourchue (*tetrao tetrix*), que chez le grand coq de bruyère (*t. urogallus*). Dans cette dernière espèce ils offrent la plus grande analogie avec ceux présentés par l'*autruche à trois doigts*.

L'*estomac musculeux*, toujours fortement charnu et épais, est tapissé d'un enduit corné, dur, non divisé.

L'épaisseur de la tunique musculaire n'offre d'ailleurs rien de remarquable, pas plus que la membrane interne.

Le *canal intestinal*, de médiocre longueur, offre assez d'ampleur.

Les *cœcums* (1) des *gallinacés* montrent de très grandes variétés.

D'après M. *Home* (2), ces appendices n'exis-

(1) La longueur des cœcums est inverse de celle de la totalité de l'intestin.

Hocco à casque et *Pénélope*. *Cœcums* longs et d'un petit diamètre. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 2ᵉ part., p. 286. (N. D. T.)

(2) *Comp. anat.*, I, 405, 406.

tent pas du tout chez plusieurs espèces de *pigeons* , dont l'auteur n'indique pourtant ni les noms, ni les caractères.

Ce qu'il y a de bien certain , c'est que chez le pigeon (*columba*) (1) ils sont tellement petits et rétrécis, que des genres à dimensions incomparablement inférieures , tels, par exemple, que l'*alouette* , les ont plus développés , considérés même d'une manière absolue. C'est ainsi que chez le *pigeon domestique*, ils n'ont que trois à quatre lignes de longueur sur un peu plus d'une ligne de diamètre.

Dans le *coq*, le dindon (*meleagris*), le paon (*pavo*), le hocco (*crax*) , la pintade (*numida*) et la caille (*coturnix*) , au contraire , ils sont fort longs. Ces oiseaux comptent parmi les genres qui les présentent au summum de la longueur ; d'abord rétrécis, ils s'élargissent peu-à-peu , pour acquérir vers la fin une assez forte ampleur.

La longeur de ces appendices est énorme surtout dans le coq de bruyère (*tetrao*) ; sur une petite *poule de bruyère* et sur un *coq de bois* , je leur a trouvé plus de deux pieds de longueur.

Ils sont, au contraire, beaucoup plus rétrécis, dans ces genres ; le canal intestinal est aussi plus court que dans les autres gallinacés.

(1) Le *pigeon couronné* et la *tourterelle* n'ont pas même de cœcum rudimentaire. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 288. (N. d. T.)

La face interne du canal intestinal présente le plus communément des villosités d'une longueur considérable ; c'est au moins, ce qu'on observe chez les dindons (*meleagris*), pintade (*numida*). *coq*, *pigeon*, *perdrix*, *tetrao*, caille (*coturnix*). Un peu plus petites chez les *pigeons* que dans les *poules*, elles se transforment, vers la fin de l'intestin grêle en plis longitudinaux, ondulés.

Il n'y a que le *paon* qui fasse exception ; d'après mes observations ; dans cet animal, on trouve des cellules arrondies, profondes, et extrêmement nombreuses, qui finissent pourtant par se convertir en villosités, plus courtes à la vérité.

Les villosités diminuent considérablement vers la fin de l'intestin, pour se retrouver, même chez le *paon*, dans la première portion des cœcums, où elles sont, quoique plus disséminées, généralement beaucoup plus longues que dans la fin de l'intestin grêle, et de même longueur, ou à peu près, que dans son commencement.

Dans le genre coq de bruyère (*tetrao*), plus longues d'abord que dans le commencement de l'intestin grêle, elles occupent les cœcums dans presque toute leur étendue, et ne manquent que dans un espace de quelques lignes.

Le plus communément cependant, elles ne se trouvent que dans le premier cinquième de

ces appendices, et chez le *paon*, dans le premier dixième seulement (1).

Les cœcums (2) courts des *pigeons* sont entièrement lisses (3).

§ 160.

Les *organes accessoires* n'offrent aucune condition qui mérite d'être relevée (4).

La *vésicule biliaire* manque généralement chez le *pigeon*. Toutefois, on rencontre, comme de coutume, deux conduits cholédoques, dont l'un s'ouvre fort loin au devant de l'autre et des

(1) *Tourterelle*. Velouté très serré dans le duodénum, et des plis en zigzags dans la dernière partie de l'intestin. Ils sont plus longs et plus nombreux tout à la fin. Cuv. et Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 288. (N. d. T.)

(2) Ils sont absolument nuls dans le *pigeon couronné*. Ouv. c., p. 288. (N. d. T.)

(3) *Gangas*. Anse moyenne redoublée, mais courte, et une anse colique grande, à gros calibre, à laquelle sont fixés deux longs *cœcums*, et qui adhèrent à la première anse.

Francolin perlé de Pondichéry. Id.

Faisan doré. Duodénum présentant un réseau à mailles plus distinctes. Ouv. c., p. 287. (N. d. T.)

(4) Les deux lobes du *foie* égaux dans le *hocco*; oblongs dans le *Penelope cristatus*. Le droit est le plus grand dans le *ganga*. Dans le *coq de bruyère*, scissure profonde, moins dans le *francolin perlé*; nulle dans la *tourterelle*. Ouv. c., p. 473. (N. d. T.)

conduits pancréatiques, immédiatement au-dessous du pilore; et l'autre, à l'endroit ordinaire, conjointement avec ces derniers conduits.

Communément on trouve trois conduits pancréatiques qui s'insèrent dans l'intestin, aussi près les uns des autres que des conduits cholédoques.

5. *Grimpeurs.*

§ 161.

La *cavité buccale* des *grimpeurs* généralement lisse, présente une fente d'une largeur assez peu considérable, dont l'un des bords est pourvu d'une seule rangée simple de papilles; cette rangée manque totalement dans le coucou (*cuculus*).

D'une étroitesse peu commune chez le toucan (*ramphastus*), la fente est au maximum de sa longueur chez le touraco (*corythaix*).

§ 162.

Les *muscles masticateurs* offrent peu d'intérêt, si ce n'est dans le perroquet (*psittacus*).

Le muscle *temporal*, faible et petit chez cet oiseau, s'insère au tiers moyen du bord supérieur de la mâchoire inférieure (1).

(1) Dans le *perroquet*, le temporal a trois portions bien séparées : la moyenne, pour sa position entre les

Le *masséter* est proportionnellement volumineux (1).

Indépendamment de ces muscles, on observe deux faisceaux internes séparés du temporal, et constituant des muscles propres. Le postérieur, petit, provient du fond de l'orbite, et l'antérieur, beaucoup plus grand, égale presque par son volume le muscle temporal de la portion antérieure de la même cavité; tous deux descendent en ligne presque verticale et vont se fixer à la face interne de la mâchoire inférieure.

deux autres, remplit la petite fosse temporale; la seconde, qui est derrière elle, descend de l'apophyse zygomatique du temporal et de l'apophyse articulaire supérieure de l'os carré, qu'elle recouvre. Ces deux portions s'attachent très en avant à la face externe et au bord supérieur de la mâchoire. Leur position supplée ici à leur peu de développement. La portion orbitaire est un ruban long et étroit qui descend perpendiculairement de la voûte de l'orbite à la rencontre de la mandibule, à laquelle il s'attache un peu en dedans de la seconde portion. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 1[re] part., p. 119. (N. d. T.)

(1) Cuvier observe que ce que Meckel regarde comme l'analogue du masséter est le ptérygoïdien externe. Dans le *perroquet*, il n'y a qu'un muscle releveur de l'os carré qui s'attache au fond de l'orbite, plus en dedans que la portion orbitaire du temporal : c'est un cylindre épais. Il descend à la rencontre de l'os carré, en dedans de son apophyse libre. Ouv. c., p. 129. (N. d. T.)

Le *ptérygoïdien*, considérable, se partage en deux faisceaux, un interne postérieur et un externe antérieur.

L'*abaisseur*, de longueur considérable, triangulaire et allongé, se dirige du haut en bas et d'avant en arrière; il est divisé en trois faisceaux qui se succèdent de dehors en dedans et de haut en bas. Les deux externes, presque verticalement placés, sont très allongés. Le plus extérieurement placé est aussi le plus grand, tandis que le moyen est le plus petit. Tous deux s'implantent à l'apophyse postérieure de la mâchoire inférieure; le troisième, aplati, offre la forme d'un carré allongé, et se dirige obliquement d'arrière en avant, vers la face interne de l'apophyse coronoïde : son action consiste principalement à porter la mâchoire inférieure en arrière.

Le muscle de l'os tympanique est probablement faible.

A l'exception du ptérygoïdien qui est volumineux, les muscles de la mastication sont simples et moyennement développés dans le toucan (*ramphastus*) : ce qui peut s'expliquer par la légèreté de son bec considérable.

Les *glandes salivaires*, fortement développées, surtout dans les oiseaux, se rapprochent de celles du genre *pic*; il y a cependant, même ici, des variétés assez notables qu'il est important d'exposer avec détail.

C'est ainsi que ces glandes offrent beaucoup plus de volume dans le pic vert (*picus viridis*) que dans l'épeiche (*p. varius*), d'où il suit que la description donnée par *Cuvier* (1), ne saurait s'appliquer qu'au premier de ces deux oiseaux.

Je n'ai constaté la présence de la *glande linguale*, ni dans l'un ni dans l'autre. En revanche, les deux *sous-maxillaires* antérieure et postérieure offrent un grand volume. Elles sont d'une consistance ferme, peu lobées, allongées et immédiatement placées le long de la face interne de la mâchoire inférieure; ces deux glandes vont en convergeant d'avant en arrière, où elles sont étroitement appliquées l'une contre l'autre. Chez les sujets adultes, elles se font distinguer facilement autant par leur couleur, que par toute leur disposition. L'antérieure de ces glandes (2) est de couleur rougeâtre, d'une consistance molle, et secrète un fluide ténu; la postérieure (3), au contraire, dure et blanchâtre, secrète un fluide visqueux qui enduit la surface de la langue. Leurs conduits excréteurs s'ouvrent inférieurement dans la bouche par des orifices qui sont situés au-devant de la langue.

Indépendamment de ces glandes, et séparés

(1) *Leçons*, III, 222.

(2) *Sous-linguale* de Cuvier. (N. d. T.)

(3) *Sous-maxillaire* de Cuvier. (N. d. T.)

d'elles, il existe, à la face inférieure de la cavité buccale (1), plusieurs canaux fermés à un bout, allongés et isolés : ces canaux constitueraient-ils la glande sous-maxillaire, soit en partie, soit même dans son entier ? cette question reste à résoudre.

Chez le pic vert (*picus viridis*), la postérieure de ces glandes, fortement développée, fait saillie derrière l'angle de la mâchoire et s'étend loin en haut, jusqu'à l'occiput. Chez l'épeiche (*picus varius*), au contraire, elle est plus petite, toute proportion gardée, et n'arrive même pas jusqu'à l'extrémité postérieure de la mandibule.

Il est vrai que dans le premier âge, cette glande se montre chez la dernière espèce d'une disposition analogue à ce qu'elle est dans la première ; mais il faut ajouter aussi qu'il est difficile à cette époque de distinguer les deux glandes l'une de l'autre.

La *glande sus-maxillaire* existe, mais elle est tellement petite que l'on s'explique sans peine pourquoi elle ne se trouve pas citée dans la plupart des ouvrages.

Les glandes salivaires et l'appareil tout entier de la langue sont beaucoup moins développés, chez les *pics* proprement dits, que chez le torcol (*jynx*), où toutes ses pièces m'ont présenté tout

(1) Ce sont des sublinguales aussi, d'après Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 441. (N. d. T.)

au moins le double du volume offert par le pic vert (*picus viridis*).

Chez le perroquet (*psittacus*), au contraire, les glandes salivaires buccales, à l'exception de la linguale, paraissent ne point exister du tout. Cette dernière, par compensation, est extrêmement volumineuse et forme un corps aplati, verticalement placé, et configuré en disque; son volume dans les *perroquets ordinaires*, tels que les ps. *ochrocephalus* et le *perroquet psittacus*) présentent environ cinq lignes, dans le diamètre de la longueur, ainsi que dans celui de la hauteur, sur une ligne d'épaisseur. Elle n'adhère, au reste, que faiblement aux tissus environnants.

Le *touraco* de l'espèce la plus commune (*corythaix persa*) que je classe par des raisons dont il sera plus tard question, parmi les *grimpeurs* et non pas parmi les *gallinacés*, ainsi que *Cuvier* (1) le fait, ne présente, tant que j'ai pu l'observer que des glandes sous-maxillaires, volumineuses et formées de canaux cœciformes, qui sont simples, allongés et disseminés.

Le coucou (*cuculus*) offre, indépendamment d'une glande linguale petite, une glande sous-maxillaire large de chaque côté, qui s'ouvre par

(1) Les *corythaix* ou *touracos* sont placés, par Cuvier, dans les *grimpeurs*. *Rég. an.*, 2e éd., t. I, p. 467, 1829. (N. d. T.)

un long conduit excréteur. Quant à la sus-maxillaire, je n'ai pas constaté son existence.

§ 163.

L'*appareil de la langue* varie considérablement dans l'ordre des grimpeurs.

Chez le *pic* et le torcol (*jynx*) la langue est fort longue ; elle s'élargit postérieurement ; sa surface est inégale dans cette région à cause des papilles fortes, flexibles, dirigées en arrière, qui la garnissent. De forme cylindrique dans sa majeure portion, cet organe est lisse, aplati et se terminant en pointe simple, en avant, où il présente dans un court espace de son trajet, une texture cornée. La langue est dentelée sur les bords. Elle est susceptible d'être projetée loin en avant, et ses mouvements de rétraction sont très étendus aussi. Lorsque les muscles agissent dans le sens de la protraction, la partie postérieure de la membrane buccale est renversée en avant.

Dans le *rhampsacus*, la langue est fort grêle et d'une longueur très considérable, moins cependant, que dans les genres précédents. Elle diffère aussi, par sa forme, puisque elle est aplatie, et hérissée sur ses deux bords de soies longues, serrées et dirigées en avant.

Chez les *perroquets*, au contraire, bien que volumineuse et libre, elle est courte, épaisse et

large, comparée aux dimensions offertes par les genres précédents; la consistance en est molle; d'une même largeur partout elle se termine, en avant, par un sommet arrondi; la supérieure de ses faces est fortement concave, dans le sens de la longueur.

Son développement est moins prononcé, dans les *perroquets microglosses*, que dans les *perroquets ordinaires*; elle apparaît ici sous la forme d'une saillie fort petite, ovalaire, cornée, que formerait la pièce moyenne de l'os hyoïde (1).

En faisant abstraction des *perroquets microglosses*, on trouve, dans cet ordre la langue au minimum de sa grandeur chez le *corythaix*, bien qu'elle conserve toujours assez de volume; plus étroite que dans le *psittacus*, elle est molle et bifurquée à son extrémité antérieure; elle y offre deux pointes.

Sa conformation est semblable dans le *cuculus canorus*; seulement elle est un peu plus grande, et se termine par une pointe simple, au lieu de deux.

L'*os hyoïde* offre plusieurs particularités curieuses.

Chez les *perroquets*, les *pics* et les *torcols*, il est également remarquable par son développement

(1) Geoffroy, *sur les appareils du goût et de la déglutition dans les aras indiens ou perroquets microglosses*. Mém. du Mus., X, 1823, p. 186 et suiv.

avancé, mais il s'y comporte d'ailleurs de différentes manières.

Les *perroquets*, eu égard à la largeur considérable de leur langue, ont les pièces moyennes de l'hyoïde fortement développées et extrêmement épaisses. La pièce postérieure, antérieurement très grande, épaisse et oblongue, donne en arrière naissance à une apophyse petite, épaisse et presqu'entièrement osseuse. La pièce moyenne antérieure présente plus de développement encore que toutes les autres. Elle est composée de deux segments volumineux, latéraux, complétement séparés l'un de l'autre, ou bien réunis antérieurement au moyen d'une couche cartilagineuse, fort mince; ces segments convergent l'un vers l'autre, d'arrière en avant et de dehors en dedans, pour s'articuler chacun de son côté par une surface large avec l'extrémité antérieure de la pièce postérieure moyenne; cette articulation est mobile. Les cornes latérales sont d'une grandeur moyenne : la pièce postérieure relativement petite, et presque entièrement cartilagineuse à sa partie postérieure, est osseuse et latéralement aplatie en avant, où elle présente une apophyse considérable qui regarde en haut.

Il n'y a que le perroquet gris (*psittacus erythacus*), qui m'ait constamment offert, au-dessous de la base de l'apophyse postérieure qui sé-

pare l'os postérieur impair, un fibro-cartilage volumineux, fixé à l'os au moyen d'un ligament capsulaire.

Chez les *pics* et les *touracos*, l'os hyoïde est fort grêle et allongé dans toutes ses parties.

La pièce moyenne postérieure, simple dans toute son étendue, offre au moins cinq fois plus de volume que l'antérieure, et occupe la langue presque toute entière; cette dernière, simple aussi, est très petite, un peu plus large; sa forme est celle d'un triangle allongé. L'apophyse postérieure manque à la première de ces pièces tant chez le *pic* que chez le torcol (*jynx*). Sa longueur se réduit à peu près au cinquième de celle présentée par les cornes latérales; ces cornes, presque entièrement osseuses, ont, dans le *pic vert*, environ sept pouces de longueur, sur un tiers de ligne d'épaisseur. La longueur de l'appareil de la langue, chez cet oiseau, équivaut, sans exagération, à celle du corps tout entier. Indépendamment de cette particularité, il en existe une autre, chez le *pic vert*, qui a rapport à la corne latérale : la pièce antérieure de cette corne est beaucoup plus petite que la postérieure dont elle n'a qu'un cinquième de la longueur, en faisant exception ainsi des proportions établies chez les autres genres. Les cornes latérales fortement recourbées en haut, forment un arc très considérable, qui va embrasser

la tête, et dont les bouts arrivent presque jusqu'à l'extrémité supérieure du bec antérieur (1).

Chez l'épeiche (*picus varius*), l'os hyoïde, formé d'ailleurs sur le même type, est beaucoup plus petit. Les cornes latérales qui ne s'étendent pas au-delà de la racine du bec supérieur ne sont environ que quatre fois plus longues que la pièce moyenne. Le segment antérieur des cornes latérales forme le quart de l'os pris dans son ensemble, tandis que le segment correspondant de la pièce moyenne impaire en constitue la moitié.

Le torcol (*jynx*) ressemble au pic vert, sous le rapport de son appareil hyoïdien, dont la structure est plus cartilagineuse qu'osseuse; chez lui la portion antérieure de la corne latérale ne forme qu'un vingtième du tout.

Les genres coucou (*cuculus*), touraco (*corythaix*) et toucan (*ramphastos*) diffèrent moins de la conformation commune, puisque, chez eux, la corne postérieure, impaire, est assez considérable, tandis que les pièces latérales offrent assez peu de volume; ces pièces sont formées de deux segments, un petit qui est postérieur et l'autre qui est antérieur et beaucoup plus grand.

(1) Elles se portent en avant jusqu'à la racine du bec, et se détournent à droite pour pénétrer dans une cavité qui règne, de ce côté, dans les deux tiers de la mandibule supérieure. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 501. (N. d. T.)

Le cartilage de la langue, triangulaire, dans le *corythaix*, n'est remarquable ici que par son extrémité postérieure qui se prolonge en deux pointes latérales, considérables.

Les *muscles de la langue* qui existent en nombre ordinaire, chez les *perroquets*, sont fortement charnus.

Dans les *pics*, ils offrent des tendons longs et sont fort grêles à l'exception d'un seul, l'*hyo-glosse*, qui est extraordinairement fort et composé, ainsi que nous l'avons fait observer, lors de la description des muscles hyoïdiens.

Chez les *pics*, et principalement dans les sous-genres *pic vert* et *torcol*, c'est surtout le *protracteur* ou muscle *génio-hyoïdien*, qui offre beaucoup de développement. Allongé et grêle il naît immédiatement derrière l'angle de la mâchoire pour s'épanouir peu à peu jusqu'à présenter une largeur très considérable; se rétrécissant ensuite il se porte vers la corne latérale, aux trois quarts postérieurs duquel il s'implante.

L'*élévateur de l'os hyoïde* ou le *génio-glosse postérieur*, dans ces oiseaux, est très faible, simple et recouvert par les glandes salivaires, dont le volume est ici, comme on sait, fort considérable.

Cuvier attribue, en outre, aux pics un muscle propre, le *cérato-trachéal*, qui provient de l'extrémité supérieure de la trachée-artère, la contourne par quatre tours en spirale et se

croise ensuite avec celui du côté opposé, pour s'insérer à la base des cornes latérales (1); il porte en arrière la langue en se contractant. Il est plus vraisemblable cependant, que ce muscle ne constitue pas un muscle propre, mais qu'il représente l'*hyo-glosse droit*, fortement développé, et transposé un peu plus loin en bas. Car, d'une part, ce dernier muscle manque dans les oiseaux dont il s'agit, et il est certain, de l'autre, que celui décrit par *Cuvier*, au lieu de s'insérer à la corne latérale comme le dit cet auteur, passe par dessus cette corne pour se jeter dans la muqueuse de la langue et se mettre, p r là, en rapport avec la pièce antérieure et moyenne, ou le cartilage de la langue.

Chez le *torcol*, ce muscle naît également de la trachée-artère, mais des côtés de ce tube, et ne fait pas de tours de spirale.

Chez l'épèiche (*picus varius*), il naît aussi très loin en avant sans autant s'épanouir que dans le *picus viridis* et le *jynx*.

Dans les *perroquets*, l'*élévateur* de l'os hyoïde beaucoup plus fort que dans les *pics*, est antérieurement bifurqué, comme de coutume.

Le *protracteur transverse* est un muscle fort, et se divise complétement en deux faisceaux, ou plutôt en deux muscles entièrement distincts, dont l'antérieur, beaucoup plus grand, offre la

(1) *Leçons*, III. 265.

forme d'un croissant, et s'étend transversalement d'une des moitiés de la mâchoire inférieure à l'autre ; le postérieur, plus profond, se dirige d'avant en arrière et de dedans en dehors, vers le prolongement de la pièce moyenne postérieure à l'origine duquel il s'insère.

Le *protracteur profond*, quoique moins considérable et spécialement d'une moindre longueur que chez les *pics*, conserve toujours des dimensions assez notables, et se partage nettement en deux. L'interne de ces muscles provient de la face interne de l'os maxillaire inférieur, et l'externe plus faible en occupe plus en arrière la face externe. Tous deux vont s'attacher très près l'un de l'autre, à la partie postérieure de la corne latérale (1).

Le muscle *cérato-hyoïdien* est extrêmement développé.

§ 164.

L'œsophage chez les *grimpeurs* est large ; on ne trouve pas de jabot, au moins chez les *pics* et les genres voisins. Ce défaut de jabot s'observe aussi dans le touraco (*corythaix*) et le toucan (*ramphastos*). On rencontre en revanche cette

(1) Ces muscles (les protracteurs superficiels) remplacent les *géni-hyoïdiens*, (les protracteurs profonds) les *génio-glosses*. Les *pics*, les *torcols*, les *colibris* et les *ornismyes* présentent ces muscles fort développés. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 1[re] part., p. 505. (N. d. T.)

dilatation chez le perroquet (*psittacus*); elle y forme la transition de la forme commune et simple, au jabot parfaitement développé et séparé du reste de l'œsophage. On y voit l'œsophage s'élargir par degrés de haut en bas, jusqu'à acquérir une ampleur très considérable, et former avant d'entrer dans la cavité thoracique un sac aveugle, vaste et situé à droite. Au-dessous de cette dilatation il se retrécit brusquement pour ne plus conserver qu'un diamètre relativement faible. M. *Tiedemann* (1) conteste l'existence du jabot dans tous les *grimpeurs*. Cuvier passe ce point sous silence; j'ai trouvé cette poche très généralement chez les *perroquets* (2), bien qu'aucun des autres oiseaux du même ordre ne me l'aient présentée.

Les *estomacs* offrent plusieurs variétés.

L'*estomac glanduleux* a toujours des follicules nombreux et simples. Plus considérable chez le perroquet (*psittacus*) (3) et le torcol (*jynx*) que partout ailleurs, ce viscère a beau-

(1) *Nat. gesch. d. Voegel* (*histoire naturelle des oiseaux*), I, 408.

(2) Les *perroquets*, dans l'ordre des *grimpeurs*, en sont pourvus. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 2ᵉ part., p. 87. (N. d. T.)

(3) *Perroquet vasa*. Parois de l'estomac glanduleux médiocrement épaisses; surface interne papilleuse et comme veloutée. Ouv. cit., p. 92. (N. d. T.)

coup plus d'ampleur que l'œsophage ; les follicules sont extrêmement petits. Ses dimensions sont moins considérables dans le toucan (*ramphastos*) où les follicules sont également peu apparents ; moins développé encore dans le touraco (*corythaix*); il est au minimum de sa grandeur chez le *pic* et le coucou (*cuculus*). Chez les trois derniers genres, les follicules sont plus considérables et plus saillants ; ils forment partout une couche plus épaisse.

Les variétés que l'*estomac musculaire* présente, sont encore plus grandes. Dans le torcol (*jynx*) la tunique, très épaisse, est revétue d'un épithélium fort et résistant.

La membrane musculaire du *pic*, quoique épaisse aussi, est cependant plus faible que dans le genre précédent; l'enduit corné y offre aussi moins d'épaisseur et moins de résistance. Après le *pic* vient le touraco (*corythaix*) où la tunique musculaire est moins épaisse encore, et la consistance de l'épithélium beaucoup plus molle.

Le coucou (*cuculus*) et le perroquet (*psittacus*) se classent à la suite du touraco (*corythaix*), sous l'un et l'autre de ces rapports.

Le perroquet (*psittacus*) offre ceci de particulier que, chez lui, la membrane interne est hérissée d'éminences nombreuses, petites, villeuses, disposées en rangées serrées, et dirigées

en arrière ; c'est, si je ne me trompe, M. *Nitzsch*, qui le premier a indiqué cette disposition (1).

L'estomac du coucou (*cuculus*) a donné lieu à de singulières méprises. Cet oiseau se nourrissant d'insectes, il en résulte qu'on a trouvé la surface interne de l'estomac garnie de chenilles ; ces larves sont hérissées de poils serrés et disposés selon la plus parfaite régularité. Le hasard a voulu que plusieurs naturalistes s'y soient laissé prendre au point de considérer les poils, appartenant à ces insectes, comme un produit propre à la membrane interne de l'estomac. Cette erreur, quoique grave, est excusable, par la raison qu'une pareille disposition aurait eu de l'analogie avec celle que présente l'estomac de plusieurs *insectes*, *crustacés* et *mollusques*. M. *Heusinger* pense même avoir démontré le point d'origine de ces poils ; il désigne comme tel les taches brunâtres que l'on observe à la surface de la membrane interne ; il est vrai, qu'il ne cite, à l'appui de son opinion qu'une seule observation (2).

M. *Brehm* ajoute qu'il existe à cet égard une variété sexuelle, les poils ne se rencontrant que chez le *coucou* femelle.

(1) *Meckel's Archiv. f. ph.*, VIII, 572.

(2) *Noch ein interessanter Beitrag über die entstehung der haare aus pigment*, von C. F. Heusinger. *Meckel's Archiv für Physiologie*, VIII, 557.

Mais il y a assurément plus de raison d'attribuer cette disposition à l'ingestion de chenilles velues. D'abord les poils varient à l'infini, en disposition et en nombre; ils ressemblent d'ailleurs parfaitement aux poils de certains genres de chenilles, tels que l'*arctia naja*. Au surplus, il est prouvé que l'existence n'en est constante chez aucun des deux sexes, surtout dans le jeune âge (1). Quant à moi-même, je n'ai jamais eu l'occasion d'en constater la présence; j'ai cependant examiné un assez bon nombre de sujets, à la vérité jeunes. M. *Home*, dont on pourrait ajouter le nom à ceux des auteurs énumérés par M. *Nitzsch*, se range de la même opinion : « Dans l'estomac du *coucou* », dit-il, « on rencontre souvent une masse de poils, conglomérée et d'une forme étrange, dont le volume varie depuis celui d'un pois, jusqu'à celui d'une noix; la forme qu'elle présente est évidemment déterminée par les contractions de l'estomac musculaire, dont la fonction consiste principalement à digérer les substances animales. Cette masse est constituée

(1) Nitzsch, *über die haare in magen des kackuks* (*des poils qui se rencontrent dans l'estomac des coucous*). *Meckel's Archiv.*, VIII, 559 et suiv.—Dans ce mémoire, on trouve cités la plupart des auteurs qui ont écrit sur cette matière, avec l'examen contradictoire de leurs opinions.

« par des poils de chenilles, dont le *coucou* fait « en partie sa nourriture (1). » Cet auteur n'indique rien, du reste, qui fasse supposer l'existence de poils développés dans le tissu même de l'estomac.

Chez le toucan (*ramphastos*), j'ai trouvé l'estomac ample, mais à tuniques beaucoup plus minces que celui présenté par les genres ci-dessus; la membrane interne est humide partout et molle.

Le *canal intestinal* de ces oiseaux, d'une longueur modérée, est fort ample, dépourvu, en général, d'appendices cœcaux. Cette remarque s'applique indépendamment des genres *pic*, torcol (*jynx*) et perroquet (*psittacus*), au toucan (*ramphastos*), ainsi qu'au *corythaix persa* que je classe parmi les oiseaux dont il s'agit, surtout à cause de cette dernière disposition. Le *coucou*, au contraire, offre deux cœcums considérables; la longueur de chacun d'eux égale le huitième de celle présentée par l'intestin tout entier. Étroits à leur origine, ils s'élargissent ensuite pour se terminer en pointe.

Dans le perroquet (*psittacus*), l'intestin est beaucoup plus long, mais aussi plus étroit que chez les autres.

La face interne est garnie de villosités fort longues qui m'ont paru offrir le maximum de

(1) *Compar. anat.*, I, p. 314.

longueur dans le torcol (*jynx*), le perroquet (*psittacus*) (1) et le touraco (*corythaix*) (2), et le minimum chez le toucan (*ramphastos*), bien qu'elles soient, même chez le dernier, assez considérables. Elles vont en diminuant par degrés, au point d'offrir vers l'extrémité postérieure de l'intestin, à peine le quart de la longueur qu'elles avaient dans son commencement.

Les *cæcums* du *coucou*, quoique d'une longueur assez considérable, sont entièrement dépourvus de villosités.

§ 165.

Le *foie* (3), de grandeur moyenne, est muni, dans le touraco (*corythaix*), le *pic*, le toucan (*ramphastos*) et le coucou (*cuculus*) d'une vésicule de fiel qui manque dans le perroquet (*psit-*

(1) *Velouté* des intestins foliacé, long et fin dans le duodénum. Dans l'anse colique, on ne voit plus que de petites valvules transverses, rares, dispersées, ayant l'apparence des dents d'une râpe. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 285. (N. d. T.)

(2) *Touraco*. Des papilles nombreuses, serrées comme des franges sur plusieurs rangs longitudinaux, remplissant en partie la cavité intestinale. *Ibid.*

(3) Lobe droit plus grand dans le *perroquet*. Les deux lobes de grandeur égale dans le *touraco*. Le droit de beaucoup plus grand dans le *coucou*; égaux dans le *pic vert*. Ouv. c., p. 473. (N. d. T.)

tacus). Toutefois, il existe, même dans ce dernier oiseau, deux conduits biliaires ; l'un de ces conduits se porte directement à l'intestin ; l'autre entièrement séparé du tube digestif dans tout son trajet, naît par deux racines parfaitement distinctes, qui se détachent du foie à droite du précédent. A peu de distance de leur origine, les deux racines se mettent en communication entre elles, au moyen d'un canal transversal ; puis elles se séparent de nouveau pour se réunir définitivement sous un angle aigu, vers le milieu de la distance qui sépare le foie de l'intestin. Cette organisation est évidemment un indice de la vésicule biliaire (1).

La conformation de la vésicule est extrêmement curieuse chez le toucan (*ramphastos*). Elle y est d'une longueur si énorme, qu'elle occupe la cavité abdominale toute entière ; elle est très rétrécie, et ressemble plutôt à un cœcum qu'à une vésicule.

(1) Suivant Cuvier, il y a, dans le *perroquet*, deux canaux hépatiques qui ne se réunissent pas, et s'insèrent chacun séparément à la fin de l'anse duodénale, un peu avant le dernier coude, l'hépatique droit le premier ; vient ensuite le canal pancréatique, suivi de l'hépatique gauche. Ex. : *perroquet amazone*.

Ara bleu. Deux branches sortant de chaque lobe du foie, forment immédiatement au-dehors de ce viscère un seul tronc qui se rend dans l'intestin. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 2ᵉ part., p. 534. (N. d. T.)

Chez le touraco (*corythaix*) et le *pic*, sa forme rentre dans les cas ordinaires.

On trouve trois conduits pancréatiques dans le *pic* ; le premier s'ouvre, assez loin du pylore, dans le commencement de la seconde circonvolution intestinale ; les deux autres y entrent immédiatement en avant des conduits hépatique et cystique dont ils sont séparés par une assez grande distance ; elle est de plus d'un pouce dans le *pic vert*.

Chez ce dernier oiseau, les glandes pancréatiques, séparées, sont au nombre de trois, de même que les conduits. Le dernier de ces conduits naît de la glande antérieure, le moyen de celle qui est au milieu et le premier de la glande postérieure (1).

(1) Cette glande est bifurquée dans le *perroquet*.

TABLEAU EXTRAIT DE CUVIER.

(Nombre et insertion des conduits.)

Grimpeurs.

Pics.	1er P.	2e P.	3e P.		C.	Meckel.
Pic vert.	1er P.	2e P.	3e P.	C.	H.	Pr. éd. C.
Perroquet.	1er H.	1er P.	2e P.	H.		Pr. éd. C.
Ara bleu.	1er H.	2e H. / 1er P.				Duv.

Gallinacés.

Hocco.	1er P.	2e P.	H.	H.		Perrault.
Hocco globicère	1er P.	2e P.	C.	H.	H.	Perrault.
Coq.	1er P.	2e P.	3e P.	H.	C.	Duv.
Caille.	P.	H.	C.			Pr. éd. C.
Pigeon.	1er H.	1er P.	2e P.	2e H.		Duv.

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 597.

(N. d. T.)

6. *Oiseaux chanteurs.*

§ 166.

La *cavité buccale* est excessivement grande; large et dilatable dans les genres martinet (*cypselus*), engoulevent (*caprimulgus*), *hirondelle*, parmi les *oiseaux chanteurs*. Dans la huppe (*upupa*) et le martin pêcheur (*alcedo*), elle offre beaucoup de hauteur et de longueur. Le développement en ce dernier sens dépend de celui du bec qui est considérable; elle est étroite.

Généralement parlant, les surfaces de ces cavités sont antérieurement lisses, tandis qu'en arrière elles sont garnies d'une multitude de papilles petites et flexibles. Ces papilles sont nombreuses, surtout dans l'engoulevent (*caprimulgus*), le martinet (*cypselus*) et l'*hirondelle*; elles occupent plus d'espace dans ce dernier genre que dans le premier.

Chez l'*étourneau*, le guêpier (*merops*) et le loriot (*oriolus*), leur nombre est peu considérable, et les plus volumineuses sont placées sur les bords de la fente buccale; le martin pêcheur (*alcedo*) en est dépourvu totalement.

La *fente palatine* offre beaucoup de variétés. Elle est extrêmement courte dans le martin pêcheur (*alcedo*), la huppe (*upupa*), le guêpier (*merops*) et le *corbeau*.

Chez l'étourneau (*sturnus*) et le loriot (*oriolus*) sa longueur est moyenne. Au-devant d'elle, on trouve développées, chez l'*étourneau*, quelques éminences flexibles, ovalaires, considérables.

Chez d'autres, au contraire, tels que l'engoulevent (*caprimulgus*), le martinet (*cypselus*) et l'*hirondelle*, la palatine est tellement longue et large, qu'à travers on voit à découvert la cloison intermédiaire des fosses nasales; cette disposition s'observe particulièrement chez l'engoulevent (*caprimulgus*).

Indépendamment de cette particularité, on en observe une autre, dans les mêmes genres, à laquelle participent aussi le guêpier (*merops*) et le martin pêcheur (*alcedo*) : elle est relative à la présence de l'ouverture de la trompe d'Eustache. Cette ouverture, placée sur la ligne médiane un peu en arrière de la fente palatine, en est entièrement séparée, et présente l'aspect d'un orifice arrondi ou allongé et assez considérable.

§ 167.

Les *muscles masticateurs* qui se font remarquer, dans l'engoulevent (*caprimulgus*), par leur extrême faiblesse, sont très développés dans les genres à becs longs et surtout dans la huppe (*upupa*). Cette remarque s'applique tout particulièrement à l'abaisseur de la mâchoire infé-

rieure. Dans les *genres herbivores*, ils sont de même fort considérables, et c'est principalement chez eux le muscle temporal, qui offre un développement extrêmement prononcé.

§ 168.

Les *glandes salivaires* ne présentent, en général, que peu de développement.

Chez le merle (*turdus*), le loriot (*oriolus*) et l'*étourneau* (1), je n'ai trouvé ni la glande *sublinguale* ni la *sous-maxillaire antérieure* (2), tandis que la postérieure (3) existe, quoique peu volumineuse. La glande *angulaire* (4) *de la bouche*, allongée dans l'*étourneau* et le merle (*turdus*), est très grande, et offre trois à quatre fois plus de volume que la précédente ; elle s'étend par son extrémité postérieure presque jusqu'au conduit auditif.

(1) Les *sublinguales* (sous-maxillaires antérieurs de Meckel), commencent très en arrière en dedans de la mandibule. Elles semblent composées de trois cordons parallèles qui se prolongue sous les glandes de la bouche et s'ouvrent très en avant. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] édit., t. IV, 2[e] part. p. 443. (N. d. T.)

(2) *Sublinguales* de Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] édit. t, IV, 1[re] part. p. 440. (N. d. T.)

(3) *Sous-maxillaire* de Cuv., et M. Duv., *Leç.*, 2[e] édit. *ibid.* (N. d. T.)

(4) *Buccale ou molaire supérieure* de Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] édit., *id.* (N. d. T.)

Volumineuse aussi chez le corbeau et le geai (*garrulus*), cette glande offre un conduit propre et long. Les glandes sous-maxillaires se confondent dans ces deux oiseaux, au point de n'en constituer plus qu'une seule extrêmement grande et composée d'une multitude de cœcums longs, et peu réunis, qui s'ouvrent derrière l'angle de la mâchoire inférieure, dans la bouche. La glande linguale (1) est petite.

Chez l'*étourneau*, la glande sous-maxillaire a la forme d'un intestin aveugle, long, simple et large.

La huppe (*upupa*) ne présente que deux glandes sous-maxillaires, volumineuses, allongées, et une sus-maxillaire, forte, courte et arrondie. La glande linguale manque.

Dans la pie grièche (*lanius*) les glandes linguales n'existent pas du tout, ou bien elles sont très faibles. En revanche, on y rencontre deux sous-maxillaires, allongées et assez volumineuses, et une paire de glandes sus-maxillaires, dont la grandeur est égale.

Les glandes linguales et sus-maxillaires manquent dans le martinet (*cypselus*); les deux sous-maxillaires formées de sacs aveugles et grands, sont réunies en une masse fort considérable, large et triangulaire. Elles remplissent l'espace

(1) Celle qui est logé dans l'épithélium de la langue. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ édit., t. IV, 1ᵉʳᵉ part. (N. d. T.)

compris entre l'os hyoïde et la mâchoire inférieure.

Dans l'engoulevent (*caprimulgus*) les glandes salivaires m'ont paru manquer toutes, à l'exception de la sus-maxillaire, qui est très grande et de forme allongée.

Chez le martin pêcheur (*alcedo*) le développement de ces glandes est très faible, la linguale et la sous-maxillaire antérieure n'existent pas du tout, et la postérieure, ainsi que la parotide sont extrêmement peu considérables.

§ 169.

La *langue* est le plus communément de grandeur moyenne, d'une forme plus ou moins carrée et allongée; elle est lisse, excepté à la région postérieure et sur les bords, où elle est hérissée souvent d'aiguillons peu volumineux, dirigés de dedans en dehors et d'avant en arrière ; ils sont disposés sur une rangée simple.

L'exiguité de cet organe est remarquable surtout dans la huppe (*upupa*), le martin pêcheur (*alcedo*) et l'engoulevent (*caprimulgus*), où ses dimensions se trouvent au-dessus de toute proportion avec la longueur du bec et la grandeur de la cavité buccale. Sa dimension en largeur est remarquable dans la huppe (*upupa*), le martin pêcheur (*alcedo*), et particulièrement chez le dernier; c'est la dimension en longueur

qui est très prononcée dans l'engoulevent (*caprimulgus*). Cet oiseau a les dents latérales fortement développées, tandis que les postérieures manquent entièrement.

La disposition inverse se rencontre dans le colibri (*trochilus*), le sucrier (*nectarinia*) et le grimpereau (*certhia*). La langue grêle, allongée, extraordinairement longue, occupe ici le bec dans toute son étendue, et peut être projetée loin en avant. Ce mouvement de projection s'observe avec le plus d'étendue chez le colibri (*trochilus*), où la langue est dure et cornée surtout en avant. Dans les deux autres genres, elle est d'une grandeur moyenne et d'une forme le plus souvent allongée.

Dans les genres sucrier (*nectarinia*), grimpereau (*certhia*), huppe (*upupa*), martin pêcheur (*alcedo*), engoulevent (*caprimulgus*), guêpier (*merops*), elle se termine antérieurement par une pointe simple, tandis que chez le martinet (*cypselus*), l'hirondelle, le geai (*garrulus*), et le loriot (*oriolus*), elle est le plus souvent un peu bifurquée.

Chez d'autres et principalement chez le colibri (*trochilus*), elle est très longuement fendue; au point que sa moitié antérieure toute entière se trouve partagée en deux cylindres, dont le volume est très considérable.

L'*os hyoïde* n'offre, en général, que peu d'intérêt (1).

(1) D'après Cuvier le corps de l'os hyoïde est grêle.

Très considérable dans le grimpereau (*certhia*) et plus encore dans le colibri (*trochilus*), cet os est développé, en général, d'après le type présenté par les *pics*. Cette remarque s'applique principalement aux cornes latérales. Celles-ci, longues et grêles, se recourbent en haut et en avant, pour embrasser l'occiput, et s'étendent jusqu'à l'extrémité antérieure du crâne. La pièce postérieure moyenne, d'une longueur beaucoup moins considérable que dans les pics, se fait remarquer par la brièveté surtout dans le grimpereau (*certhia*). L'antérieure est volumineuse, au contraire, et percée à la partie postérieure, d'un trou considérable. Dans le colibri (*trochilus*), je n'ai point trouvé le prolongement postérieur de la pièce moyenne correspondante, tandis que, chez le grimpereau (*certhia*), cette apophyse existe très manifestement; elle y est même assez considérable et d'une structure en grande partie cartilagineuse.

Dans le martin pêcheur (*alcedo*), l'os hyoïde est également considérable (1); les cornes latérales sont longues et grêles, les deux pièces moyennes

dans l'engoulevent (*caprimulgus*) quoique la langue y soit large et courte. Cuv. et M. Duv. *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 500. (N. d. T.)

(1) Dans le *martin pêcheur du Cap*, le corps de l'hyoïde constitue une plaque courte, large et triangulaire. Cuv. et M. Duv. *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 500. (N. d. T.)

sont larges, et le prolongement postérieur moyen offre des dimensions très prononcées.

Les cornes latérales de l'engoulevent (*caprimulgus*) sont fort longues aussi. Elles offrent beaucoup moins de grandeur chez le martinet (*cypselus*) et la huppe (*upupa*) ; ce dernier oiseau les présente excessivement grêles.

Chez le martinet (*cypselus*), la portion postérieure osseuse de la pièce moyenne antérieure est partagée, comme dans les *perroquets* en deux moitiés latérales, allongées et complétement séparées.

§ 170.

L'*œsophage* est généralement rétréci et dépourvu de *jabot*.

Toutefois dans l'engoulevent (*caprimulgus*), ce tube présente à son origine, une ampleur énorme.

Dans le colibri (*trochilus*), il se renfle supérieurement, un peu au-dessus du milieu de sa longueur, pour donner naissance à un *jabot* très considérable, de forme ovalaire, occupant la majeure portion de l'œsophage et pas plus développé d'un côté que de l'autre. Cette poche offre des dimensions telles que sur des sujets, dont la longueur totale du corps ne dépassait guère trois pouces, elle m'a présenté une ampleur d'un pouce sur presque autant de longueur.

Cette conformation est d'autant plus curieuse que ni le grimpereau (*certhia*), ni la huppe (*upupa*), n'en offrent le moindre indice ; ce qui peut s'expliquer cependant par la différence des aliments dont ces oiseaux se nourrissent.

Le jabot manque aussi dans le sucrier (*nectarinia*) (1).

Il est important encore de noter que chez le colibri (*trochilus*), le larynx inférieur très développé se trouve généralement placé à la portion moyenne du cou, vis-à-vis du jabot. En outre le colibri (*trochilus*), le moineau (*frangilla*) offre, le plus communément, un jabot considérable. Cette dilatation se sépare brusquement de l'extrémité inférieure de l'œsophage ; il en est ainsi surtout dans le moineau domestique (*fr. domestica*).

L'*estomac glanduleux*, ou *succenturié*, est le plus souvent étroit et court, mais il présente des follicules volumineux, serrés et simples.

(1) Cuvier en a constaté l'absence dans une espèce de *cassican de l'île Waigiou*, le *bombycilla cedrorum*, le moqueur de St.-Domingue (*turdus dominicus*), le mainate de Java (*eulabes Javanus*, Cuv.); l'*eurylaimus horsfieldii*, parmi les DENTIROSTRES ; dans les *hirondelles de mer*, les *martinets* et les *engoulevents*, parmi les FISSIROSTRES ; dans les tisserins (*ploceus alerto*), les glaucopes (*glaucopes*), *temia* et *casse-noix*, parmi les CONIROSTRES ; dans le *todier de St.-Domingue*, parmi les SYNDACTYLES. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part. p. 86 et 87. (N. d. T.)

D'après M. *Home* (1), les follicules de l'estomac succenturié, dans l'*hirondelle de Java*, diffèrent d'une manière curieuse de ceux que l'on trouve dans les autres oiseaux, même dans les oiseaux appartenant au même genre. Les cryptes s'ouvrent ordinairement par de simples ouvertures dépourvues de toute annexe membraneuse; celles-ci sont entourées, chez l'hirondelle en question, d'un tube membraneux formant saillie dans l'estomac, et se divisant, à la manière des fleurs, en une multitude de languettes dentelées, qui donnent un aspect villeux àla surface interne de ce viscère. Cette disposition offre d'autant plus d'intérêt qu'elle peut expliquer la structure très remarquable que présentent les nids de ces oiseaux; c'est probablement à la surface ainsi agrandie des follicules, que ces nids doivent le ciment dont ils se composent.

Il est vrai pourtant qu'un rapprochement vers cette organisation est présentée par la plupart des oiseaux, tels que les genres *faucon*, *srix*, pie grièche (*lanius*), bec fin (*motacilla*), merle (*turdus*), *corbeau*, moineau (*fringilla*), bec croisé (*loxia*), *perdrix*, outarde(*otis*), becasse (*scolopax*), vanneau (*tringa*), chevalier (*totanus*),

(1) Some account of the nests, of the Java swallow and of the glands that secrete, the mucus of which they are composed. *Philos. transact.* 1817. II, 312 suiv. Tab. XVI.

rallus, *foulque*, hirondelle de mer (*sterna*), *canard*, *grèbe* (*podiceps*). Chez ces oiseaux, il existe des plis développés autour des orifices des cryptes, plis, qui sont ordinairement séparés les uns des autres; mais qui peuvent aussi se confondre, comme cela s'observe dans le hobereau (*falco subbuteo*). Ordinairement, ce sont deux plis circulaires et concentriques qui entourent chacune des ouvertures folliculeuses, et qui communiquent par des prolongements avec les plis voisins.

Dans la portion inférieure de l'estomac succenturié, où ces follicules manquent, les plis sont et plus petits et moins éparpillés (1).

L'absence complète de l'estom c folliculeux du *martin pêcheur* est un fait très remarquable.

L'œsophage présente à peine, à son extrémité inférieure, un léger renflement, qui ne diffère aucunement par sa structure des autres portions de ce tube; il n'offre nulle part de follicules (2). C'est le seul exemple de cette disposition qui soit à ma connaissance, bien

(1) A. *Meckel* observationes circa superficiem animalium internem. Bernœ. 1822, p. 21.

(2) *L'estomac glanduleux* est réduit, d'après Cuvier, dans le martin pêcheur (*alcedo ipsida*, L.), à un simple anneau glanduleux percé d'orifices ordinaires des glandes qui forment une couronne autour de ses parois. Là s'arrêtent les plis longitudinaux de l'œsophage. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 90.

(N. d. T.)

que l'isolement des follicules en plusieurs groupes, que l'on rencontre chez plusieurs oiseaux, en puisse être l'indice.

Dans le guêpier (*merops*), ce viscère est extraordinairement peu élevé et rétréci; les follicules en sont petits dans la huppe (*upupa*).

Chez les *oiseaux herbivores*, principalement chez le merle (*turdus*), le moineau (*fringilla*), l'alouette (*alauda*) et les genres voisins, les tuniques de cet estomac offrent beaucoup plus d'épaisseur que chez les oiseaux insectivores, carnassiers, omnivores, tels que le *corbeau* et les genres voisins, l'*étourneau*, le bec fin (*motacilla*), la pie grièche (*lanius*), le loriot (*oriolus*), le martin pêcheur (*alcedo*), l'engoulevent (*caprimulgus*), la huppe (*upupa*), le guêpier (*merops*), le tangara (*tanagra*), le *pipra*; cependant leur épaisseur est fort considérable aussi dans l'*hirondelle* et le martinet (*cypselus*).

Chez le martin pêcheur (*alcedo*), et le tangara (*tanagra*), l'épithélium est mince et d'une consistance très molle; il offre moins de résistance dans la huppe (*upupa*) et dans l'*étourneau* que dans la plupart des autres genres.

Le *canal intestinal* est ample et d'une longueur moyenne (1).

(1) Les *passereaux*, soumis à toutes sortes de régime, présentent beaucoup de différence sous le rapport de la longueur.

Les *cœcums* existent en général dans cette famille, mais ils sont, presque chez tous, très

Cassicans, (en particulier le *cassican mâle de l'île de Waigiou*).

Les trois *anses* sont simples ; la *colique* se replie en spirale sur elle même.

Parmi les *cotingas*, une espèce de *jaseur*, *bombycilla cedrorum*, a présenté un canal intestinal très court, n'ayant que l'anse *duodénale*, d'un diamètre assez grand.

Parmi les *tangaras*, le *tricolor* a trois courtes *anses intestinales*, d'un grand diamètre.

Merle commun ; *intestin* gros et court ; trois anses distinctes : dont la *moyenne*, sous-divisée en deux petites ; anses *colique* et *duodénale* grandes.

Moqueur de St.-Domingue ; *dernière portion de l'intestin*, longue.

Martin de Java ; trois *anses* petites, surtout l'anse *colique*, grosses et courtes. Quelques boursoufflures.

Loriot ; *anse duodénale* grosse.

Eurylaime d'Horsfield ; *anse moyenne* assez grande, *anse colique* courte, pour la première branche seulement.

Fauvette ; *anse duodénale* médiocre à gros calibre ; *moyenne et colique* confondues ; après le dernier coude, l'*intestin* est encore assez long.

Martinet (parmi les fissirostres) ; deux *anses duodénale* et *moyenne* ; calibre grand.

Hirondelle ; de plus une *anse colique*.

Engoulevent. *Intestin* plus long ; *anse duodénale* à diamètre large ; *anse moyenne* courte et double ; *anse colique* plus longue.

Gros bec commun et *gros bec cardinal* (conirostres). *Anse duodénale* longue ; *anse colique* plus petite ; deux *anses moyennes*, l'une courte et simple, l'autre longue repliée sur elle-même.

courts et rétrécis ; et leur ampleur est de beaucoup moindre que celle de l'intestin. Cette

Ortolan (*bruants*). *Anse duodénale* médiocre, *moyenne* grande et repliée.

Bruant (*emberiza citrinella*). Trois *anses intestinales* bien distinctes; la *duodénale* a un fort calibre; la *moyenne* courte; la *colique* plus grande.

Proyer (*emberiza miliaria*). *Anse duodénale* petite; *colique* plus grande; *moyenne* repliée sur elle-même; *rectum*, grand diamètre.

Tisserins et *troupiales*. *Anse duodénale* longue; *moyenne* repliée sur elle-même et conséquemment doublée.

Etourneaux. *Anse colique* repliée comme l'anse *moyenne duodénale* grande à gros calibre.

Glaucope (*glaucopis cinerea*, Lath. parmi les *corvidés*). *Canal intestinal* ayant un gros calibre; *anse duodénale* médiocre ; *moyenne* doublée ; *colique* grande.

Casse-noix. Anse *duodénale* médiocre; *moyenne* doublée ; *colique* grande.

Corneille et *pie*. *Anse duodénale* médiocre ; *anse colique* dont une première branche est très courte; *moyenne* très longue et repliée sur elle-même en spirale.

Oiseaux de paradis. *Anse duodénale* assez longue ; *moyenne* courte un peu repliée ; *colique* comme à l'ordinaire.

Huppe. *Anse duodénale* comme doublée; *moyenne* courte.

Promerops du Cap (*merops caffer*, Vail.). *Anse duodénale* grande, à diamètre large ; *moyenne* longue un peu repliée en spirale.

Colibris. *Canal intestinal* court. Trois *anses* simples ; *duodénale* élargie comme une poche ainsi que les premières branches de la *moyenne* ; reste du canal petit.

Todier de St.-Domingue. Trois *anses*. Cuv. M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 279 et suiv. (N. d. T.)

disposition se rencontre, par exemple, dans les genres moineau (*fringilla*), *corbeau*, merle (*turdus*), loriot (*oriolus*), alauda (*alcedo*), bec-fin (*matacilla*), pie grièche (*lanius*), mésange (*parus*), tangara (*tanagra*), *pipra*, sucrier (*nectarinia*), grimpereau (*certhia*), *hirondelle*.

La huppe (*upupa*), et les martinets (*cypselus*), tant l'espèce commune (*apus*), que celle des montagnes (*mellea*), sont dépourvus de cœcums, bien que ces appendices existent dans l'*hirondelle* et dans l'engoulevent (*caprimulgus*).

Petits et apointis chez l'*hirondelle*, ils sont assez considérables chez l'engoulevent (*caprimulgus*), où ils affectent la forme d'une massue, de deux pouces environ de longueur. Cet oiseau compte donc parmi ceux du même ordre, chez lesquels les cœcums offrent le plus de développement.

Chez le guèpier (*merops*) les cœcums sont analogues aux précédents.

L'*étourneau* tient le milieu entre la longueur ordinaire, et celle offerte par le guêpier (*merops*) et l'engoulevent (*caprimulgus*); les cœcums, moins larges que l'intestin, présentent une longueur relative, qui excède de trois à quatre fois celle que l'on trouve communément dans l'ordre dont il s'agit (1).

La face interne de l'intestin, dans les genres

(1) Pas de cœcum, parmi les passereaux; dans les *colibris*, *todier de St.-Domingue*, *oiseaux de paradis*, l'*or*-

corbeau, merle (*turdus*), moineau (*fringilla*), *pipra*, tangara (*tanagra*), alouette (*alauda*), *étourneau*, martinet (*cypselus*), hirondelle (*hirundo*), *saxicole*, est dépourvue de villosités ; par compensation, elle présente des plis longitudinaux, dirigés en zigzag épais, surtout dans le merle (*turdus*) (1), et qui se confondent, de manière à former des cellules rhomboïdales.

tolan, le *rouge queue*, le *moqueur de St.-Domingue*, le *martin de Java*, les *pie-grièches*.

Il y en a un seul dans une espèce de *jaseur*, *bombycilla cedrorum*, le *tangara tricolor* (vers la fin du rectum dans ces derniers), l'*engoulevent* (situé au-devant de la deuxième branche, au dernier coude, assez grand).

Il y en a deux petits dans les *cassicans*, les *merles* (le commun), la *fauvette*, la *bergeronette grise*, l'*hirondelle*, le *gros bec commun*, le bruant, (*emberiza citrinella*), les *tisserins* et *troupiales*, le *proyer*, le *glaucopis cinerea* (vers la fin de la portion rectale de l'intestin), le *temia* (vers le milieu de cette même portion), le *casse-noix* (après le dernier coude de l'anse colique, ils sont en massue), la *corneille* (près du cloaque), la *pie* (ils sont attachés au commencement du dernier tiers de la portion droite). Ils sont grêles et médiocres dans les *étourneaux*. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit. t. IV, 2e part p. 279. (N. d. T.)

(1) *Velouté* du *merle*, composé de lames frangées, et transversales dans le duodénum, longitudinales et en zigzag dans l'anse colique ; les lames sont cachées sous les filamens dans l'anse moyenne.

Velouté de l'intestin du *rouge-queue*, composé d'un réseau de cellules à bords frangés, lesquels se changent en plis longitudinaux qui vont en zigzags vers la fin de l'intestin.

Velouté du *martinet*, foliacé et long dans le duodé-

Chez d'autres, au contraire, tels que la huppe (*upupa*), le martin pêcheur (*alcedo*), l'engoulevent (*caprimulgus*), le guêpier (*merops*), le loriot (*oriolus*), la pie-grièche (*lanius*), le bec-fin (*motacilla*), on trouve des villosités serrées dont la longueur diminue considérablement d'avant en arrière.

§ 171.

Les *annexes* du canal alimentaire ne m'ont présenté aucune particularité (1).

7. *Oiseaux de proie.*

§ 172.

La *cavité buccale* des *oiseaux de proie* est vaste et lisse dans presque toute son étendue. La fente est très longue et très large; sur ses bords on rencontre une rangée simple de pa-

num. A la fin de l'intestin, c'est un réseau à mailles très fines, composé de plis transverses et longitudinaux en zigzags.

Velouté de l'*hirondelle*, même organisation; il est moins long.

Velouté de la *corneille*, extrêmement fin et comme laineux dans l'anse moyenne, plus court en apparence dans l'anse duodénale; il disparaît avec les cœcums, où il n'y a plus que des cellules formées par des plis en zigzags qui se rencontrent. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 283. (N. d. T.)

(1) *Pancréas* de la *corneille*, du *gros bec*, du *pic vert*, double. *Vésicule du fiel*; longue et étroite.

pules flexibles, et au devant de celles-ci, une plaque arrondie formée par d'autres papilles plus petites. Le long des os palatins on voit proé-

Il y a de nombreuses variétés dans les passereaux sous le rapport des glandes salivaires et des conduits de la bile.

Pie-grièches, elles ont des sublinguales, des sous-maxillaires et des buccales. Dans les *merles*, buccales très développées et seulement une paire de salivaires inférieures, des sublinguales.

Aux *corbeaux* et aux *martinets*, on trouve des sublinguales sans sous-maxillaire, qui sont confondues en une seule masse dans ces derniers.

Dans l'*étourneau* les sublinguales rangées en trois séries parallèles s'avancent de très loin en arrière, en dedans de la mandibule sous le plancher de la bouche, et s'ouvrent très en avant par un canal. La buccale y a la forme d'un cordon long et étroit, placé en dehors de la partie membraneuse des commissures du bec et dont le canal excréteur se termine au bord de cette commissure. Son développement est assez considérable dans les *hirondelles* et les *engoulevents* où les sublinguales manquent.

Dans la *pie*, la *corneille*, le canal *hépato-cystique* vient aboutir au col de la vésicule ou très près de cet endroit.

Il y a trois canaux pancréatiques dans la *corneille* et les *pics*.

Ordre d'insertion et nombre des conduits.

Engoulevent.	H.	P.	C.			Pr. éd. C.
Corneille.	1er P.	2e P.	H.	C.	3e P.	Pr. éd. C.

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 597.
(N. d. T.)

miner une saillie longitudinale, considérable et simple.

§ 173.

Les *muscles masticateurs* sont peu volumineux en général, il n'y a que le *ptérygoïdien* (1), le plus grand parmi tous, qui offre un considéra-

(1) Cuvier regarde comme l'analogue du *ptérygoïdien externe*, le muscle qui s'attache à l'apophyse libre de de l'os carré et descend en avant et en dehors de cette apophyse à la machoire inférieure; lorsque l'os est fixé, il sert à relever la mandibule; si l'os n'est pas fixé, il abaisse l'angle auquel il s'attache, où porte en arrière l'angle inférieur, les deux becs se trouvent portés en arrière et le supérieur en particulier; c'est le masséter de Meckel.

Dans le *grand duc*, le *pterygoïdien interne*, très considérable, se compose de trois portions plus ou moins séparées; la plus considérable se fixe en avant, par une large aponévrose, à toute la face inférieure de l'os palatin, et par des fibres charnues à la face supérieure de ce même os; à cet effet, son feuillet inférieur se replie en dehors et en haut, comme pour se doubler par un feuillet supérieur. La seconde portion du même muscle vient en arrière de la ligne moyenne de la base du crâne ou du sphénoïde; ce n'est qu'une petite languette qui se confond bientôt avec la première. Une troisième portion dirigée comme la seconde, petite et séparée plus loin, se fixe au sphénoïde au-dessus de la seconde et plus en dehors à l'extrémité antérieure de l'os omoïde. Toutes trois se portent à l'extrémité postérieure de la mandibule, et s'y attachent largement à l'apophyse transversale, qui termine chacune de ces branches.

ble volume. Le temporal (1) et le masséter sont peu séparés l'un de l'autre ; l'abaisseur de la mâchoire est simple.

Les *oiseaux de proie* ont les *glandes salivaires* fort petites, toute proportion gardée.

Chez les *oiseaux de proie diurnes*, il en existe trois paires, savoir : 1° la glande sous-maxillaire antérieure; 2° la sus-maxillaire et 3° la linguale (2).

Toutes sont d'une grandeur à peu près la même, la glande angulaire de la bouche, dont la

Le *releveur supérieur de l'os carré* est un petit muscle qui descend du fond de l'orbite, en dedans de la portion inter-orbitaire du temporal, et se porte un peu en arrière et davantage en dehors, à la face interne et supérieure de la portion libre de l'os carré, qu'il doit tirer en haut, pour contribuer à relever la mâchoire supérieure (*grand-duc*). Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 123. (N. d. T.)

(1) La portion externe du temporal est d'abord assez largement épanouie dans la fosse de ce nom ; ramassé en un cordon *musculo-tendineux* pour descendre dans une sorte de coulisse, à laquelle cette fosse est réduite plus bas, fixé à la face externe et au bord supérieur de la mandibule, après s'être de nouveau développé. Une très petite portion interne s'attache, en arrière au fond de l'orbite, et se fixe en bas, par un tendon grêle, à la face interne et postérieure de la mandibule. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 119. (N. d. T.)

(2) Dans l'*émérillon*, la *sublinguale* de Cuvier forme une petite masse granuleuse, allongée sous la membrane palatine, de chaque côté de la langue, en arrière de la portion cornée.

forme est celle d'un triangle allongé, regarde par sa pointe, en arrière, et comparée à celle des autres oiseaux, elle présente un volume assez considérable.

Chez les *oiseaux de proie nocturnes*, je n'ai pu découvrir que la linguale et la sous-maxillaire antérieure; la dernière est un peu plus grande chez eux que chez les *oiseaux de proie diurnes*.

§ 174.

La langue, de grandeur moyenne, est libre, allongée, lisse, arrondie en avant, et ridée supérieurement à son centre; généralement simple dans les *oiseaux de proie diurnes*, elle est faiblement fendue dans les *nocturnes*.

L'*os hyoïde* est d'une grandeur médiocre; la pièce moyenne postérieure donne toujours naissance à un prolongement qui n'est autre chose que la corne moyenne simple, plus large antérieurement que partout ailleurs. Cette pièce s'articule, par ginglyme, avec l'antérieure moyenne. Celle-ci est largement fendue à sa partie postérieure, de manière à présenter une scissure moyenne, qui se trouve antérieure-

Les *chouettes* la présente composée de follicules isolés, sans ordre; c'est une couche mince sous la membrane palatine de la *chevèche*, ni buccales, ni sous maxillaires.

La glande linguale forme à la partie inférieure de la langue une couche mince, comme graisseuse. *Lac. c.*
(N. d. T.)

ment limitée par la portion cartilagineuse et plus longue que cette pièce.

Les *oiseaux de proie* se rapprochent considérablement, par cette conformation, des *perroquets et du flammant*.

L'appareil hyoïdien est proportionnellement beaucoup plus développé chez les *oiseaux de proie diurnes* que chez les *nocturnes*.

Les *muscles* n'offrent rien de particulier.

§ 175.

L'*œsophage* des oiseaux de proie, d'une largeur considérable à sa portion antérieure, qui est la plus grande, se rétrécit subitement dès son entrée dans la cavité thoracique. D'après mes recherches, les *oiseaux de proie diurnes* diffèrent très généralement des *nocturnes*, par un renflement graduel et considérable, que l'œsophage présente chez eux, à droite et en arrière, et qui forme, vers l'extrémité inférieure du cou, une espèce de jabot. Cette disposition offre la plus grande analogie avec celle présentée par les *perroquets*; elle diffère complètement de la conformation que l'on trouve dans les *oiseaux de proie nocturnes*, où l'œsophage est d'une ampleur uniforme, à prendre de son origine jusqu'à la cavité thoracique. Indépendamment du renflement mentionné, j'en ai trouvé chez plusieurs genres des *oiseaux de proie diurnes*, chez le *f.*

albicilla, par exemple, un second inférieur, beaucoup plus petit et séparé par un étranglement de l'estomac folliculeux. Toujours est-il, que dans ces oiseaux, la partie inférieure de l'œsophage présente beaucoup moins de largeur que la supérieure ; ce qui n'a jamais lieu chez les *oiseaux de proie nocturnes*, l'œsophage y étant partout d'une ampleur égale. Mais, excepté à la portion inférieure, l'œsophage est beaucoup plus large chez les premiers que chez les derniers de ces oiseaux.

Cuvier attribue le jabot aux oiseaux de proie tant diurnes que nocturnes (1) ; M. *Tiedemann* au contraire nie l'existence de cette poche dans les *hiboux*, opinion à laquelle je m'associe d'autant plus volontiers, que je n'ai rencontré le jabot chez aucune des espèces de ces oiseaux que j'ai examinées(2).

L'*estomac folliculeux* (3), d'une ampleur peu considérable, forme subitement, chez les *oi-*

(1) *Leçons.*

(2) Cuvier reconnaît ce fait dans la seconde édition, t. IV, 2ᵉ part. p. 87. (N. d. T.)

(3) *Estomac glanduleux* dans le *vautour brun* et le *vautour fauve* presqu'aussi large et une fois plus long que le gésier. Les parois intérieures étaient dans les sujets examinés par Cuvier cannelées longitudinalement; les cannelures épaisses étaient formées par les plis des membranes muqueuses et celluleuses. Grand dans le *sarcoramphe royal*, long dans le *batteleur*, la *pygargue*. *Leç.*, 2ᵉ édit. t. IV, 2ᵉ part., p. 90. (N. d. T.)

seaux de proie diurnes, une saillie allongée, qui est séparée par un étranglement, supérieurement de l'œsophage, et inférieurement de l'estomac musculaire; cette disposition ne se rencontre point dans les *oiseaux de proie nocturnes*.

Les dimensions de ce viscère sont plus grandes chez la première de ces classes que chez la seconde.

Les follicules nombreux, petits et simples, sont considérablement plus volumineux chez les *oiseaux de proie diurnes* que chéz les *nocturnes*.

L'*estomac musculeux*, dont les membranes sont considérablement minces et dépourvues d'épithélium dur, offre plus de grandeur à la fois, et moins d'épaisseur pour les tuniques chez les *oiseaux de proie nocturnes* que chez les *diurnes*.

Le *canal intestinal* est assez long, toute proportion gardée, puisque, mis en comparaison avec la distance qui sépare la bouche de l'anus, il est comme un est à cinq; sa cavité est étroite (1).

(1) Voici les observations insérées sur ce sujet dans la 2[e] édition de Cuvier.

Vautour brun, d'abord une anse duodénale puis à l'intestin grèle, neuf anses de différentes grandeurs, réunies par un même mésentère; viennent ensuite deux anses coliques, qui ont chacune un mésentère; elles tiennent au duodénum par leurs attaches.

Vautour fauve; anse duodénale longue et tournée en spirale; *anse moyenne* sous divisée en huit anses

Le *gros intestin*, sans excéder l'intestin grêle de beaucoup par son ampleur, n'en a que le vingtième environ, de la longueur.

Les *oiseaux de proie diurnes* et *nocturnes*, diffèrent d'une manière très remarquable, par la disposition de leurs appendices cœcaux. Chez les premiers (1), ces appendices existent tou-

plus petites, dont le calibre est étroit; *anse colique* double.

Sarcoramphe royal; *anse moyenne* compliquée de replis inégaux, plus courts que dans le *vautour brun*.

Percnoptère d'Égypte; *intestin grèle*; neuf *anses moyennes* et deux anses *coliques longues*.

Faucon commun; dilatation subite de l'intestin, après son dernier coude. *Duodénum* aussi gros que le rectum; *intestin grêle* plus petit; *anse moyenne* très grande, tournée en spirale; deux anses *coliques*.

Aigle; *anse moyenne* repliée en spirale; *anse colique* à branches rapprochées comme la *duodénale*.

Pygargue; seize *anses moyennes*; *anse duodénale* longue, repliée, et une seule anse *colique*.

Bondrée; vingt-sept *anses moyennes*.

Oiseaux de proie nocturnes; *canal intestinal* moins long et d'un volume proportionnellement plus large que celui des *rapaces diurnes*.

Grand duc; *anse duodénale* très grande; dont les deux branches sont maintenues assez rapprochées par un mésentère qui se prolonge pour servir de ligament aux deux cœcums et à l'anse de l'intestin; le reste de l'intestin a son mésentère particulier. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 277. (N. d. T.)

(1) *Vautour fauve* et *percnoptère d'Égypte*; deux cœcums rudimentaires, tout à la fin de l'intestin.

jours, d'après mes recherches, et au nombre de deux; mais ils sont extraordinairement petits, tandis que les *hiboux* les présentent très développés, en se rapprochant ainsi de très près, des *gallinacées* et des *oiseaux d'eau*. Chez les derniers. les cœcums communiquent avec le gros intestin par le commencement de leur moitié postérieure, qui est beaucoup plus rétrécie que l'extrémité antérieure, qui est renflée de manière à constituer un sac ovalaire. Dans la portion rétrécie, dont il vient d'être question, on rencontre des villosités fort considérables, excédant par leur grandeur, celles de la dernière portion de l'intestin grêle, et se raccourcissant par degrés, à mesure qu'elles se rapprochent de la moitié antérieure, qui est entièrement lisse.

Quant aux cœcums des *oiseaux de proie diurnes*, au contraire, je les ai constamment

Vautour du chincou, il y en a deux un peu plus marqués, non loin du cloaque.

Vautour commun et une autre espèce encore; deux cœcums distincts.

Aigle commun, *pygargue*, *circaète bateleur*, *bondrée commune*, *buse commune*; deux cœcums rudimentaires.

Grand duc, intestins des cœcums après le coude en avant de la seconde anse colique.

Les *rapaces nocturnes* balancent par leurs longs cœcums la moindre dimension et longueur de leurs intestins. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 279. (N. d. T.)

trouvés courts, dépourvus de villosités et lisses dans toute leur étendue.

Selon M. *Home* (1) les cœcums n'existeraient point chez les *vautours*. Toutefois, je conserve des doutes sur l'exactitude de cette assertion, de même que sur celle plus générale encore de Cuvier (2); puisque d'après les observations recueillies par mon honorable collègue M. *Nitzsch*, et qu'il a bien voulu me communiquer, ces appendices existent chez deux espèces de vautours : savoir le *vultur cinereus* et le *vultur fulcus*, dont le premier les présente courts, et l'autre, un peu plus longs. Cette opinion s'accorde, d'ailleurs, avec les faits observés par *Perrault*, qui assure, qu'il y a deux cœcums chez le vautour (3).

La face interne de l'intestin offre des villosités longues (4) et minces dont la longueur diminue progressivement d'avant en arrière.

(1) *Compar. anat.*, I, 407.

(2) *Voy.* ci-dessus p.

(3) *Mém. pour servir à l'Hist. nat. des anim.*, III, 215. —Il n'y a pas de cœcums dans le *sarcoramphe royal*, la *catharte aura*, le *vautour brun*. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part. p. 277. (N. d. T.)

(4) *Duodénum de l'aigle commun*, *villosités* se composant de filaments fins et dressés comme les soies d'une brosse, plus courtes et plus fortes vers la fin de l'iléon; folliacées dans le rectum, comme les dents

§ 176.

Le *foie* (1), la *rate*, et la *glande pancréatique*, offrent ici des dimensions plus restreintes, toute proportion gardée, que dans aucune des autres classes, parmi les oiseaux.

La *vésicule du fiel*, qui existe toujours, est d'une forme très arrondie. Les conduits biliaires s'ouvrent à l'endroit ordinaire, la distance qui sépare leurs orifices, est celle d'un demi pouce, même chez les genres de petite dimension.

La *glande pancréatique* est simple, courte, et peu lobulée. Le plus souvent elle présente trois

d'une rape, il y a de plus quelques tubercules saillants, arrondis et glanduleux.

Papilles intestinales du grand duc; filaments extrêmement déliés, difficiles à voir à la vue, simples dans le *duodénum* et les anses moyennes. Dans les *cœcums* et dans le *rectum*, le *velouté* est formé de plis très fins, ondulés ou en zigzags. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1e part., p. 279. (N. d. T.)

(1) Les deux lobes considérables dans le *vautour fauve*, sans découpure, unie par un étroit ruban de substance hépatique et dans le *sarcoramphe royal*. Le droit plus considérable que le gauche dans le *percnoptère aura*.

Faucon commun; lobe gauche plus grand.

Bondrée; deux lobes égaux. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 471. (N. d. T.)

conduits excréteurs, courts (1). Parmi ces conduits, le premier s'ouvre, chez les *oiseaux de proie diurnes*, à quelque distance en devant pes deux autres et des conduits biliaires, dans l'intestin. Ceux-ci, plus rapprochés l'un de l'autre, y entrent conjointement avec les canaux excréteurs du fiel. Chez les *oiseaux de proie nocturnes*, au contraire, le premier s'ouvre tout à côté du second; succède ensuite le troisième, placé à égale distance des deux précédents, et du conduit hépatique.

XIII. Organes digestifs des mammifères (2).

§ 177.

Les *organes digestifs* des *mammifères* sont plus composés, et présentent des dispositions

(1) Rapaces.

(Ordre d'insertion.)

Vautour brun.	1er P.	H.	2e P.	3e P.	C.	Duv.
Aigle commun.	H.	P.	C.			Duv.
Aigle royal.	H.	C.	P.			Pr. éd. C.
Orfraye.	1er P.	H.	2e P.	3e P.	C.	Perrault.
Chouette.	1er P.	2e P.	3e P.	H.	C.	Pr. éd. C.

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part., p. 577. (N. d. T.)

(2) Outre les monographies, qui ont été publiées sur les différentes espèces des mammifères, et dont la plupart ont spécialement pour objet la description des organes digestifs, voyez les excellentes observations, dont Daubenton a enrichi le chef-d'œuvre de Buffon. Voyez surtout *Neergard Vergl. Anat. u. Phys. der*

plus variées que les mêmes parties dans les autres classes des vertébrés, ou même, que dans tout le reste des animaux sans exception.

§ 178.

La *cavité buccale* est formée, supérieurement, par les os qui entrent dans la composition du palais, postérieurement par des parties molles, sur les côtés, par la mâchoire inférieure, par la plupart des muscles masticateurs et par le buccinateur; en avant, par les lèvres et les muscles, qui servent à leurs mouvements; inférieurement, par la langue. Le palais, à l'état normal et parfait n'offre aucune fente, ni à sa voûte osseuse, ni aux parties molles qui concourent à le constituer; il n'existe conséquemment, aucune communication entre la cavité buccale et les fosses nasales. La cavité de la bouche est partagée, par l'arcade alvéolaire des mâchoires, en deux moitiés; une antérieure, petite, et une posté-

Verdauungs Werkzeuge der Säugethiere u. Voegel. Mit fechs Kupfert. (Anat. Comp. et Phys. des organes digestifs des mammifères et des oiseaux. Ouvrage orné de six planches.) Berl. 1806. Des recherches souvent très importantes se trouvent aussi dans l'ouvrage de M. *Home*, intitulé: *lectures on comparative anatomy*, vol. I. II. 1814. III. IV. 1822; qui, en grande partie, ont déjà été publiés dans les *Philos. Transact.* vol. I. II., et qui se rapportent, non seulement aux mammifères, mais à toutes les classes des animaux, et spécialement des vertébrés.

rieure plus grande. La surface interne en est le plus communément lisse.

Dans plusieurs mammifères, la circonférence de la cavité buccale présente des appendices qui communiquent au dehors. On les a désignés par le nom de *poches buccales*. Ces poches se rencontrent particulièrement dans les ordres des *rongeurs* et des *quadrumanes* ; elles présentent des variétés notables, sous le double rapport de la grandeur et de la position.

Chez quelques-uns de ces animaux, tels que le *paca* (1), le *diplostome*, le *pseudostome* et le *saccomys* (2), ces poches sont extérieurement placées au devant des dents, et sur les deux côtés de la bouche (3). Chez d'autres parmi les *marmottes*, au contraire, tels que le *justik* (*arctomys citillus, spermophilus citillus*, Cuv. (4). *l'écureuil suisse*, ou *strié* (*sc. striatus, tamia Ill.*),

(1) Geoffroy. *Ann. du M. d'Hist. nat.* vol. IV. p. 99.

(2) Rafinesque, dans *American monthly magazin.* 1817, p. 44. — Schaw, *Linnean Transact.* V. 227. — F. Cuvier, *Desc. du saccomys antophile dans les Mém. du Mus. d'Hist. nat.* X. 419, où les poches buccales des *pacas* sont figurées.

(3) Pallas, *novæ species quadrupedum et glirium ordine.* p. 142.

(4) Ce sont de fausses abajoues d'après Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ éd., t. IV, 1ʳᵉ part., p. 383 et suiv. (N. d. T.)

et le *hamster*, parmi les *rongeurs*, la plupart des *singes* (1), et même parmi les *makis*, la grande dilatabilité des parois latérales de leur bouche, se lie à cette disposition. Ces poches sont des ampliations internes de la cavité buccale, qui commencent derrière les dents incisives, dans l'espace qui sépare les molaires supérieures des inférieures.

Dans les *pacas*, elles se montrent sous forme de plis petits et faibles, qui font saillie au-dessous de l'arcade zygomatique, et ne sont recouvertes par aucun muscle; aussi elles ne servent pas ici de réservoir aux aliments. Chez les autres animaux, au contraire, et particulièrement chez le *hamster*, elles sont fort considérables, se recouvrent d'un muscle, qui est le buccinateur, et s'étendent fort loin en arrière; il en est ainsi du moins dans le *hamster*. Leur usage est de recevoir des aliments, dont elles peuvent ensuite se débarrasser au moyen des contractions de la couche musculaire qui les revêt.

Indépendamment des ordres déjà cités, j'ai

(1) Aucun singe du nouveau continent n'a d'abajoues. Elles manquent dans les *orangs* et les *gibbons*, elles ne sont qu'indiqués dans les *semnopithèques*, les genres qui les offrent nettement dessinées sont les *guenons*, les *macaques*, les *cynocéphales*. *Hist. Nat. des mam. de M. F. Cuvier*, éd. in-4°. p. 28. (N. d. T.)

trouvé ces poches dans les *cheiroptères* (1); elles existent de même chez l'*ornithorynque* (2).

§ 179.

Les lèvres supérieures et inférieures sont en grande partie constituées par des muscles, dont elles reçoivent la faculté de mouvoir. Ces muscles, à la formation desquels concourent la plupart de ceux de la face, si l'on en excepte les masticateurs, peuvent être réduits à deux ordres :

Le premier est formé en entier par le muscle *orbiculaire* ou *sphyncter de la bouche*, qui occupe toute la circonférence de l'ouverture buccale; ce muscle est transversalement placé entre les feuillets externe et interne des lèvres.

Le second ordre est constitué par les antagonistes de ce muscle, qui naissent tout autour de lui, de la portion supérieure et antérieure du peaucier, des deux mâchoires, et de l'arcade zygomatique, convergent en bas et en dedans, et se confondent de la manière la plus intime,

(1) Les *chauves-souris* n'ont réellement que des joues extensibles. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 383.

(2) Ces poches n'existent guère que chez des *mammifères frugivores*. Elles seront décrites d'une manière détaillée plus loin. (N. d. T.)

avec toutes les fibres de son bord externe. Les supérieurs de ces muscles, qui appartiennent en propre à la lèvre supérieure, proviennent des parties supérieures et externes de la face. Les inférieurs prennent leur point d'appui en bas et en dehors, pour faire agir la lèvre inférieure; muscle moyen, le dont la position est transversale, est commun aux deux lèvres.

Ces muscles sont plus considérables, chez les animaux, quoique moins distincts les uns des autres, que chez l'*homme*; ceux qui se rapprochent le plus de ce dernier, sont les *singes*.

Les supérieurs et les inférieurs de ces muscles se partagent les uns et les autres, en deux couches, l'une en superficielle, et l'autre profonde; chacune se subdivise en muscles externes, postérieurs, antérieurs et internes.

Supérieurement on trouve, en procédant de dehors en dedans, et d'arrière en avant :

1° Un ou deux muscles *zygomatiques*, provenant, le plus souvent, du muscle frontal, rarement de l'arcade zygomatique, et se confondant souvent avec le protracteur de l'oreille externe, pour se diriger en avant, en bas et en dedans, vers l'angle de la bouche.

2° Au devant de lui, on observe un autre muscle, moins oblique, plus large et plus court, qui se détache du bord inférieur de l'orbite, et va se confondre avec l'orbiculaire; c'est l'élévateur de la lèvre supérieure.

3° Vient ensuite, plus en avant, l'*élévateur commun des cartilages du nez* et *de la lèvre supérieure*. Né de l'os maxillaire supérieur et, du nasal ce muscle se porte à la circonférence extérieure des cartilages du nez, ainsi qu'à la portion interne de la moitié supérieure de l'orbiculaire. Le plus communément, il est entièrement confondu avec le muscle précédent.

Ces trois muscles réunis constituent la couche superficielle.

4° La couche profonde est formée par l'*élévateur de l'angle de la bouche*. Ce muscle, large, plus court et couché au-dessous de l'élévateur de la lèvre supérieure, se trouve un peu plus loin en dehors que celui-ci, et descend plus verticalement.

Le nombre des distenseurs *inférieurs* de la bouche est moins grand. On rencontre :

5° L'*abaisseur de l'angle de la bouche*, formé le plus souvent par un prolongement du peaucier. Ce muscle remonte obliquement en haut et en dedans, vers l'angle des lèvres; il naît aussi, mais en des cas rares, du bord inférieur de la mâchoire. C'est un muscle superficiel.

6° Le plus profond de ces muscles se compose de deux portions, dont une est constituée par l'extrémité interne du peaucier; l'autre se détache du bord inférieur et de la face antérieure du maxillaire inférieur, et passe en dessous et en devant du précédent; puis il se ter-

mine à la région interne du sphincter de la bouche.

7° Le *moyen*, formé de fibres transversales, est le muscle *buccinateur*; couché au-dessous de la plupart des muscles déjà cités, il naît en dehors des dents molaires de la moitié postérieure des deux mâchoires, pour se fixer à la commissure des lèvres.

Les *parties molles*, ou le *voile du palais*, descendent du bord postérieur de la voûte palatine. Constituées par des muscles, ainsi que par une quantité considérable de cryptes muqueux, elles se terminent, inférieurement et postérieurement, par un bord libre qui présente communément une échancrure simple.

Les muscles qui président aux mouvements du voile du palais sont au nombre de quatre, dont deux servent à la dilatation, et les deux autres à la constriction de la région postérieure de la bouche ou du pharynx.

1° Des deux muscles *dilatateurs*, l'un est *élévateur* (1), et l'autre *tenseur* (2) du voile du palais. Le premier, plus volumineux et interne, naît de la face inférieure du rocher; le second, plus faible et externe, s'insère à l'apophyse ptérygoïde de l'os basilaire; l'un et l'autre se

(1) *Petro-salpingo-staphylin.* (N. d. T.)

(2) *Ptérigo-staphylin.* Ce muscle se continue le long de la face externe de l'apophyse ptérigoïde et devient tendineux pour se continuer sur son bec. (N. d. T.)

fixent, par quelques-unes de leurs fibres, au cartilage de la trompe d'Eustache. De là, ils descendent en dedans, et se confondent à la ligne médiane. La plus grande partie du voile du palais est formée par ces deux muscles.

Parmi les *constricteurs*, l'antérieur (1) est petit; il naît de la racine de la langue, se dirige en haut, en dedans et en avant, et occupe environ le milieu du voile du palais. Le postérieur, beaucoup plus grand (2), provient de la face inférieure et latérale du larynx; de ce point l'une de ses portions, se porte au bord libre du voile, et l'autre gagne l'épaisseur de cette valvule dont elle parcourt toute la longueur, pour s'implanter au bord postérieur de la voûte palatine.

Quant aux *cryptes muqueux* (3), il y en a plusieurs de chaque côté, qui se conglomèrent, pour constituer les *amygdales*, dont la forme est ovalaire (4).

(1) *Glosso-staphylin.* (N. d. T.)

(2) *Palato-staphylin.* (N. d. T.)

(3) La structure des amygdales, est un emboîtement de petites poches, dans des poches successivement plus grandes, donnant conséquemment aux parois de celles-ci une apparence celluleuse. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 438. (N. d. T.)

(4) M. Jacobson a découvert dans les mammifères, un sac glanduleux couché le long de la cloison des narines, plus développé dans les herbivores que dans les carnivores. Il s'ouvre par un canal excréteur qui se

§ 180.

Les *mammifères* présentent, très généralement, *trois élévateurs*, un *abducteur* et un *abaisseur* de la mâchoire inférieure.

1° Parmi les *élévateurs*, c'est le *supérieur* ou *muscle temporal* (1), qui offre le plus de volume. Ce muscle est recouvert par une aponévrose considérable. Sa forme se rapproche plus ou moins de celle d'un éventail; il se porte de haut en bas en s'appointissant graduellement. L'une de ses extrémités s'attache à la face latérale du crâne et se termine à l'œsophage coronoïde de la mâchoire inférieure.

2° L'*élévateur inférieur* ou muscle *masséter* (2) a, le plus souvent, la forme d'un carré

termine à la voute du palais, derrière les dents insicives, dans le trou incisif.

Il est garanti par une production cartilagineuse, revêtu intérieurement par une membrane muqueuse, doublé en partie par un tissu glanduleux et reçoit des nerfs de la première paire. Sert-il à secréter un liquide spécial? est-ce un sens particulier accordé aux quadrupèdes pour rejeter les substances vénéneuses ou déterminer l'état de chaleur, le sexe? Cuvier, *analyse des travaux de la Classe des Sc. Mathém. et Phys. de l'Inst. Impérial*, *ann.* 1812, part. Physique.

(N. d. T.)

(1) *Temporo-maxillien.* (N. d. T.)

(2) A l'état le plus complet il forme trois muscles *jugo-maxillien*, *maxillo-mandibulaire*, *mandibulo-maxillien.* (N. d. T.)

allongé. Couché entre l'arcade zygomatique et la face externe de la branche ascendante de la mâchoire inférieure, il est partagé communément en deux couches. L'une est extérieure, longue et forte; la direction en est droite. L'autre intérieure, plus courte et plus faible; elle descend plus ou moins obliquement en arrière.

3° L'*élévateur inférieur interne* ou *ptérygoïdien interne* (3), d'une forme semblable au précédent; il prend naissance dans la fosse ptérygoïdienne de l'os sphénoïdal, et se dirige obliquement vers la branche ascendante de la mâchoire inférieure, à la face interne de laquelle il s'insère. Il porte cet os légèrement en avant.

4° (1) L'*abducteur* ou *ptérygoïdien externe*; né de la lame externe de l'inférieure des sphénoïdes, il se dirige transversalement en dehors. pour s'attacher à la portion supérieure de la face interne de la branche ascendante. Il porte vers le côté la mâchoire inférieure, dans le sens opposé au muscle contracté, au-delà de la base du crâne et de la mâchoire d'en haut.

5° L'*abaisseur*, autrement désigné par le nom de *muscle digastrique*, à cause de la disposition qu'il affecte chez plusieurs ordres, où il est partagé par un tendon moyen en deux

(1) *Spheno-maxillien.* (N. d. T)

(2) *Grand spheno maxillien, masseter interne.* (N. d. T.)

ventres, un antérieur, plus grand et un postérieur, plus petit. Il s'étend de l'apophyse mastoïde du temporal au bord inférieur de la mâchoire correspondante; il s'attache plus ou moins loin en avant.

L'action de ce muscle est renforcée par celle de plusieurs muscles de l'hyoïde et même du larynx, tels que les *abaisseur*, *rétracteur* et *protracteur* de l'*os hyoïde*, les *abaisseur* et *releveur* du *cartilage thyroïde*.

§ 168.

Très généralement on rencontre, chez les mammifères, des dents, contenues dans des alvéoles plus ou moins spacieuses, qui en entourent très étroitement les racines. Ces dents se divisent en deux ordres, savoir : en celui des *molaires*, ou dents postérieures, et en celui des *incisives*, ou dents antérieures. On rencontre de plus, dans la plupart des espèces, un troisième ordre qui est celui des *canines*, ou dents intermédiaires. Lorsque ces dernières existent, la rangée est interrompue, dans beaucoup d'espèces, près de l'endroit où les canines sont implantées; cette lacune résulte de la saillie, que détermine l'excès de longueur de ces dents (1).

(1) Les dents sont simples, demi-composées, composées.

La dent *simple* est celle dont la substance interne,

Les dents se composent ordinairement de deux substances bien distinctes, l'une intérieure,

envelopée de toutes parts de l'externe n'en est pas pénétrée : ex. l'*homme*.

Dans les *demi-composées*, les replis ne pénètrent que jusqu'à une certaine profondeur et la base en est simple; ex. les molaires des *ruminants*.

Les dents *composées* sont celles dont les différentes substances forment des replis tellement profonds que, dans quelque sens qu'on les coupe, on coupe plusieurs fois chacune des substances qui les composent : ex. l'*éléphant*.

La distinction d'une dent simple en trois parties ne s'applique qu'aux dents des mammifères qui sont formées dans l'épaisseur des alvéoles et y restent plus ou moins profondément enchassées.

Les unes ont la partie enfoncée dans l'alvéole de la dureté de l'émail ; elle ne se compose généralement que d'ivoire intérieur. Il est très rare que cet ivoire intérieur soit recouvert d'ivoire extérieur (dents de *cachalot*) ; sa forme va en se rétrécissant du collet vers l'extrémité, de manière que l'orifice de passage des vaisseaux et des nerfs finit toujours par s'obstruer par l'action des couches calcaires successivement secrétées sur le bulbe.

Ce phénomène de la dentition a prouvé que les autres dents telles que les incisives des rongeurs, les défenses d'éléphant, de morse, etc., sont privées de racines et qu'elles ne se composent que d'une couronne qui s'étend jusqu'au fond de l'alvéole. L'extrémité postérieure de la couronne, dans ces dernières, se trouve immédiatement placée au devant de la pulpe, et celle-ci, au lieu de se terminer en arrière par un ou plusieurs pédicules comme on l'observe pour les dents pourvues de racines, s'y termine par un renflement. Il résulte de cette configuration particulière de la pulpe : 1° que l'ac-

osseuse (1), et l'autre extérieure, l'émail. La première, plus abondante que l'autre, est per-

croissement de la dent a lieu ici uniquement d'arrière en avant; que ne trouvant dans cette direction aucun obstacle qui puisse le limiter ou l'arrêter, il se fait d'une manière continue; 2° que le noyau pulpeux, pendant ce travail de la dentition, restant fixe au milieu du mouvement habituel de la dent, et conservant toujours les mêmes rapports, soit avec celle-ci, soit avec le prolongement membraneux qu'il reçoit, non seulement aucune racine ne peut se former, mais encore que l'ivoire et l'émail sont continuellement produits ensemble; 3° il résulte enfin de cette disposition que, toujours libre dans ses communications vasculaire et nerveuse, la pulpe en reçoit la continuité et l'activité des fonctions qu'elle est appelée à remplir, c'est ce qui fait que cet organe, d'abord plus considérable, augmente de volume jusqu'à une certaine époque de la vie, et le conserve dans la suite, circonstance qui explique pourquoi le volume de la dent participant ici à l'accroissement général du corps, elle se maintient de cette manière toujours en rapport avec les dimensions nouvelles qu'acquièrent les os maxillaires dans leur développement. *De l'accroissement continu et de la reproduction des dents chez les lapins; Mémoires lus à l'Académie Royale de Médecine* en 1822 et 1823, par J. E. Oudet. (N. d. T.)

(1) Cette substance n'est pas *osseuse*, si l'on se sert de cette expression avec rigueur, la composition chimique et la dureté établissent seulement son analogie avec le tissu des os, dont elle est distincte par sa nature inerte et inorganique, et par son mode de formation; c'est elle qu'on nomme *ivoire*; sa cassure a ordinairement un aspect soyeux, comme du satin, et un peu chatoyant. Les coupes des lames qui la composent y

cée d'une cavité, qui règne de la couronne au sommet de la racine, où elle s'ouvre en dehors. La seconde (1), beaucoup plus dure, ne se voit qu'autour de la couronne. Elle forme une couche plus épaisse dans les endroits, où les dents frottent les unes sur les autres et s'amincit graduellement sur les faces latérales de la couronne. Dans la plupart des animaux, surtout ceux, où les dents sont grandes et composées, tels que les *rongeurs*, les *pachydermes*, les *solipèdes* et les *ruminans*, on trouve en outre une troisième substance plus molle, et couchée dans les intervalles des éminences qui sont formées par les deux premières substances : c'est le *ciment* ou la *croûte pierreuse* (*crusta petrosa*).

La racine des incisives et des canines est ordinairement simple; celle des molaires est composée, à quelques exceptions près, de plusieurs branches, qui toutes offrent une ouverture à leur sommet. Cette ouverture est l'orifice du canal central dont chacune des branches est percée ; les différents canaux se réunissent pour

font voir des fibres qui se contournent à peu près parallèlement à la surface extérieure de la dent. *Lec.*, 2e éd., t. IV., 1re part., p. 200 et suiv. (N. d. T.)

(1) L'*émail*, plus dure que l'ivoire, jusqu'à faire feu avec le briquet, contient moins de gélatine. Sa cassure présente des fibres beaucoup plus marquées que celles de la substance osseuse, perpendiculaire à la surface de la dent. (N. d. T.)

constituer la cavité commune que nous avons vu se continuer jusqu'à la couronne.

Les dents molaires sont d'autant plus larges et volumineuses que l'animal se nourrit plus exclusivement de végétaux ; elles sont d'autant plus aplaties sur leurs côtés, et munies de pointes d'autant plus acérées, enfin elles se succèdent d'avant en arrière avec d'autant plus de régularité, que l'animal est plus carnassier. C'est d'après la même loi, que les incisives sont très développées chez les carnassiers et diminuent de plus en plus jusqu'à entière disparition, à mesure que l'on se rapproche des herbivores.

De petites capsules, dans l'intérieur desquelles les dents se développent, les renferment à leur état originaire ; elles adhérent aux gencives (1), ce sont deux sacs sans ouvertures. Deux membranes les forment : une externe, et une interne ; celle-ci est molle et vasculaire (2), distincte longtemps avant la naissance. Ces capsules sont remplies d'abord d'un fluide tenu et rougeâtre ; c'est du fond de la membrane interne qu'on voit s'élever peu à peu un germe vasculaire et nerveux qui présente de bonne heure les formes propres à la dent.

Large d'abord, et très peu saillant, ce germe

(1) Les *bulbes.* (N. d. T.)

(2) La première est plus sèche et plus mince. (N. d. T.)

n'en laisse voir à cette époque, que la couronne; puis il s'accroit graduellement en longueur (1);

(1) Il reste entre la surface externe du noyau pulpeux qui forme les rudiments de la dent future et la lame interne de la capsule une *solution de continuité*, souvent très compliquée, lorsque la dent doit être formée de beaucoup de portions saillantes et rentrantes.

L'ivoire se dépose sous la forme de couche successive, par une sorte de transsudation. La partie ossifiée adhère très peu à la surface pulpeuse du bulbe qu'elle revêt, et les vaisseaux n'y pénètrent pas. La racine paraît la dernière.

Dans les animaux herbivores à dents composées, la racine ne commence à se former que longtemps après l'éruption de la couronne.

Des sillons très profonds séparent ces dernières dents en plusieurs parties jusqu'au moment de l'éruption où elles se soudent très fortement par le dépôt du ciment (*éléphant*).

La formation de la racine est due à ce que le noyau pulpeux n'adhère pas au fond de la totalité de sa base, mais seulement par certains endroits qui peuvent être dès lors considérés comme des pédicules très courts. Les lames osseuses arrivées au bas du noyau, se glissent entre ces pédicules et les entourent eux-mêmes d'une enceinte tubuleuse qui s'allongeant toujours force aussi les pédicules osseux à s'allonger et produit ainsi les racines.

L'*émail* est le produit des parois de la capsule. M. Fréd. Cuvier admet, d'après des observations faites sur les animaux ruminants, que le *ciment* ou *ivoire extérieur*, encore appellé *cortical*, est seulement produit par la lame interne; il y a une *lame émaillante* particulière. Elle commence au collet de la dent, se replie sur le bulbe et se dis-

à sa surface libre, la substance osseuse vient à se produire, sous la forme d'une petite lamelle peu élevée et fort mince, qui grossit, peu à peu, en augmentant simultanément de longueur. Cette lamelle osseuse, qui n'adhérait d'abord à la pulpe par aucune de ses parties, se bifurque en plusieurs racines, lorsque la dent est composée, et se recouvre d'émail. Vers l'époque de la naissance, ou peu de temps après, on trouve déjà plusieurs dents prêtes à percer les gencives, bien que leur développement ne soit point encore parfait, surtout en ce qui regarde leur grosseur et la longueur des racines.

Les incisives sont les premières à naître et à se faire jour en dehors ; une ou plusieurs molaires viennent ensuite ; les canines en dernier lieu. Les lamelles osseuses des canines, des incisives et des petites molaires, antérieures, naissent par un seul point d'ossification ; celles

tingue par sa blancheur, sa diaphanéité, et l'uni de ses surfaces. Elle se détruit et disparaît quand l'émail est formé.

On lit dans G. Cuvier, qui n'avait pas considéré à part cette membrane de l'émail, qu'après la production de l'émail, la membrane interne de la capsule, devient épaisse, spongieuse, opaque et rougeâtre ; elle sécrète le ciment d'abord déposé par gouttes qu'on aurait jetées au hasard. C'est sur les germes des dents d'éléphant que G. Cuvier a fait ces observations. *Leç.*, t. IV, 1[ère] part. page 212 et suiv.—Fréd. Cuv. sur les *dents des mammifères*, discours préliminaire, p. 22. (N. d. T.)

grosses molaires, au contraire, par plusieurs, dont l'un cependant surpasse considérablement les autres en longueur. Celles des dents, qui sont les premières à percer, ne persistent, le plus communément, que pendant une certaine période de la vie: leur chûte a lieu déjà pendant le cours de l'enfance, d'autres sont prêtes alors à les remplacer. Les secondes dents ont leur origine, soit en dedans et en bas, soit en arrière; elles poussent au devant d'elles les premières et les chassent de leurs alvéoles.

Les premières dents, qui ont été désignées par le nom de *dents de lait*, à cause de l'époque, où elles percent, et par celui de *dents d'échange*, à cause de la circonstance, dont nous venons de parler, diffèrent, en général, des *secondes* ou des *permanentes* 1°. par l'infériorité de leur nombre, 2°. par celle de leur volume. Parmi les dents permanentes, ce sont surtout les molaires qui existent en plus grand nombre.

Toutes les dents s'usent, avec le progrès du temps, en commençant par la couronne; celle-ci s'amincit par l'effet du frottement que les dents exercent les unes sur les autres, pendant l'acte de la mastication. Les éminences sont les premières à céder, puis vient l'émail jusqu'à ce qu'enfin la substance osseuse elle-même se détruise, jusqu'à une plus ou moins grande partie de sa profondeur. Dès que cette dernière subs-

tance est attaquée, on voit, en dedans, un nouveau tissu osseux se produire; la consistance de ce tissu est moins solide que celle du premier, et a pour effet de s'opposer à l'entrée des corps étrangers dans la cavité dentaire. Cette nouvelle formation n'a lieu qu'autant que les parties se trouvent à leur état normal.

A une époque plus avancée, la destruction s'étend ordinairement jusqu'à la racine, en entraînant alors la chûte de la dent. Ce phénomène est commun surtout chez les mammifères *herbivores*.

Les mâchoires présentent d'abord une seule alvéole commune, vaste mais peu profonde, dans l'intérieur de laquelle se développent les sacs dentaires. Peu à peu il s'élève des cloisons osseuses, imparfaites au commencement, et parfaites à une époque plus reculée, qui divisent l'alvéole primitive en plusieurs compartiments.

Ces cloisons, qui formaient originairement une gaine ample à la dent toute entière, n'entourent plus tard que sa racine, à laquelle elles sont alors étroitement appliquées. A mesure que celle-ci se développe, les arcades alvéolaires augmentent considérablement de hauteur, pour se rétrécir ensuite, après la chûte des dents; cette diminution du diamètre vertical des arcades dentaires tient au rétrécissement et à l'occlusion des alvéoles.

§ 165.

A la circonférence de la cavité buccale, on trouve indépendamment d'une grande quantité de *cryptes muqueux* simples, arrondis et volumineux, des *glandes salivaires*, qui présentent, chez les mammifères, un degré fort avancé de développement.

Les *follicules* se rencontrent, tant aux lèvres, que sur les deux côtés de la cavité buccale, dans l'épaisseur des joues; à l'un et l'autre de ces endroits, ils sont interposés entre les fibres des muscles correspondants, les premiers entre les fibres du muscle orbiculaire, dont ils occupent plutôt la face interne, les seconds entre celle du buccinateur, où ils se voient très près au-dessous de la surface externe. Les follicules des joues (1) se réunissent en une masse glandulaire plus composée que celles des lèvres. Une troisième série de follicules se rencontre au palais, où elle présente l'aspect d'une masse conglomérée, épaisse et unie.

Les *glandes salivaires* se divisent en *supérieures* et en *inférieures*. On en rencontre ordinairement, à la mâchoire supérieure,

(1) Les *buccales*, les *labiales* et les *molaires*, sont considérées par Cuvier, comme des glandes salivaires proprement dites. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1ere part. p. 418. (N. d. T.)

qu'une seule glande, qui est la *parotide*; cette glande est considérable, et son volume est souvent supérieur à celui des autres glandes; elle se trouve placée au-devant de l'oreille, et derrière la branche ascendante de l'os maxillaire inférieur, dont elle dépasse cependant la face externe et le bord antérieur; enfin elle se prolonge même sur une portion considérable du masséter. La circonférence antérieure de la glande parotide donne naissance au conduit de *sténon*, qui, de là, se dirige en avant, en passant au-dessus du masséter, pour pénétrer, à travers l'épaisseur du buccinateur, dans la cavité buccale, où il s'ouvre vers le milieu de la face latérale, sans former aucune saillie.

Les *glandes inférieures* sont, 1o la *glande sous-maxillaire*; 2o la *glande linguale*. La première, située à la face interne de l'os maxillaire inférieur, vers l'angle de cet os, est libre par toutes ses surfaces. Le conduit de *Wharton*, né de la région antérieure de cette glande, passe en avant et en dedans, pour s'ouvrir dans la bouche, par une saillie mamelonnée. Cette saillie est très rapprochée de celle du côté opposé, au-dessous de la langue, et à côté de cet organe. Dans son trajet, le conduit de Wharton est en rapport, inférieurement avec le muscle mylo-hyoïdien, et latéralement avec la glande linguale, qui se trouve située en dedans.

La *glande linguale* (1), placée sur le côté de la langue, à la face interne de la branche horizontale du maxillaire inférieur et immédiatement au-dessous de la membrane buccale, est formée de plusieurs lobes allongés, qui adhèrent entre eux par du tissu cellulaire; ils augmentent ordinairement de grandeur d'avant en arrière. Ces lobes donnent naissance, chacun séparement, à un conduit excréteur, court et se dirigeant en haut pour s'ouvrir dans la bouche. On les a désignés sous le nom de *conduits de Rivin ou de Walter.* Quelquefois il arrive, qu'un ou plusieurs des postérieurs de ces conduits, vont se réunir à celui de Wharton.

§ 183.

La *langue* (2), qui existe généralement chez les *mammifères*, est le plus souvent d'une forme ovalaire, libre et mobile. Elle est pourvue d'un très grand nombre de vaisseaux et de nerfs, et présente, en général, un épithélium humide et peu consistant, qui s'applique étroitement aux papilles, et permet ainsi d'en bien dis-

(1) C'est la *sublinguale* des auteurs francais. (N. d. T.)

(2) Baur *über den Bau der Zunge*, *in Meckel's Archiv. f. d. Physiol.* (sur la structure de la langue, dans les Archives de Physiologie, publiées par Meckel, VII, 1822, p. 350 et suiv.

tinguer la forme. Ces papilles sont fortement développées dans le plus grand nombre des cas. Entre ces organes et l'épithélium, on trouve, chez plusieurs des mammifères, principalement ches les *ruminants*, une couche considérable, manifestement séparée et percée par les papilles : c'est le *réseau de Malpighi*.

L'*os hyoïde* est ordinairenent peu volumineux. Le *corps*, ou la pièce moyenne, est transversalement placé; il est légèrement convexe en haut. A ses côtés on trouve communément deux paires d'os allongés l'une antérieure et l'autre postérieure, que l'on appelle *les cornes*. L'antérieure de ces paires est très généralement plus grande que la postérieure, qui souvent se soude au corps, en représentant les moitiés latérales de la pièce moyenne. Chez beaucoup de mammifères, au contraire, et spécialement chez plusieurs genres des *cétacés*, des *pachydermes*, des *ruminants*, des *rongeurs*, des *carnivores* et quelquefois même chez l'*homme*, la corne antérieure elle-même est composée de deux et même de trois pièces. La corne antérieure donne attache à un ligament qui se fixe, par l'autre de ses extrémités, à la mâchoire inférieure et à l'apophyse styloïde, ou bien à l'os du même nom. La postérieure n'est unie à cette apophyse qu'au moyen d'organes musculaires.

La *langue* est essentiellement formée par des

fibres musculaires appartenant à trois muscles qui président à ses mouvements.

Parmi ces muscles (1); 1° Le *stylo-glosse* (2), petit et allongé, élève la langue, en la portant en arrière; 2° L'*hyo-glosse* (3), qui naît ordinairement de la corne postérieure de l'hyoïde, est large et beaucoup plus grand; il abaisse la langue en se contractant; 3° Le *génio-glosse* (4), muscle allongé, se rencontre en devant et en

(1) Les muscles de la langue, se divisent en *extrinsèques* et en *intrinsèques* ou propres. Les stylo-glosses, hyo-glosses et genio-glosses sont des muscles extrinsèques. (N. d. T.)

(2) Insertion; 1° styloïde et ligament stylo-maxillaire; 2° côté de la langue jusqu'à la pointe. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV. 1ere part., p. 549. (N. d. T.)

(3) Subdivisé en : *a*, *chondro-glosses* qui ont leurs fibres tout-à-fait longitudinales et placées sous les téguments supérieurs; *b*, *basio-glosses* et *cérato-glosses* dont les fibres sont obliques et se terminent au bord et sous les téguments latéraux supérieurs de cet organe; ceux-ci à la moitié postérieure, ceux-là à la moitié antérieure. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1ere part., p. 550. (N. d. T.)

(4) Leurs fibres ont une direction perpendiculaire ou un peu inclinée en avant et en arrière suivant qu'elles viennent de la partie supérieure ou de la partie inférieure; quelques-unes se tournent sous le bord inférieur ou sur les côtés des ligaments de la langue. Le plus grand nombre gagne les téguments supérieurs; ils sont en général protracteurs, mais leur action modérée, surtout celle de la partie moyenne, doit abaisser l'axe de la langue et la creuser en canal; c'est la portion

dedans des deux précédents; il s'épanouit dans la langue sous forme d'éventail, et porte cet organe en avant.

Indépendamment de ces trois muscles, il en existe, chez plusieurs animaux, un quatrième, qui est le *lingual*; couché entre le *stylo-glosse* et le *génio-glosse*, ce muscle se dirige d'avant en arrière, pour s'attacher, dans quelques-uns des mammifères, au corps de l'hyoïde. Ce point d'attache ne se trouve toutefois, que par exception, puisque, dans le plus grand nombre des cas, ce muscle appartient en propre à la langue.

Quelques-uns de ces animaux, tels que les *ruminants* et les *pachydermès*, présentent en outre un muscle superficiel qui est semblable au précédent, et couché immédiatement au-dessous de la muqueuse de la langue (1).

Chez les *carnivores* et précisément chez les *chiens*, on trouve, sur la ligne médiane, un faisceau impair, allongé, fibro-cartilagineux, qui s'apointit en arrière, où il se perd entre les deux protracteurs; antérieurement, ce faisceau s'étend jusqu'à la pointe de la langue. Recouvert, à la

inférieure qui fait sortir la langue et la supérieure qui la rentre. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e édit., t. IV, 1re part. p. 551. (N. d. T.)

(1) *Lingual longitudinal*, muscle intrinsèque dont les fibres naissent en arrière de la membrane fibreuse qui unit la langue à l'os hyoïde et se terminent, en se rapprochant de celles du côté opposé, sous la pointe de la

face supérieure, par des fibres musculaires transversales (1), il est complétement séparé des autres muscles de la langue. Bien que ce faisceau fibro-cartilagineux n'existe chez aucun des autres mammifères, on en reconnait pourtant un faible indice dans l'épaississement de la muqueuse linguale, offert par plusieurs genres des *ruminants* ainsi que des *solipèdes*. Ce faisceau a été désigné par le nom de *ver;* c'est peut-être un vestige de la pièce moyenne antérieure de l'os hyoïde des autres animaux.

Les *muscles* de l'*hyoïde* sont les suivants :

1° l'*abaisseur*, ou muscle *sterno-hyoïdien*, le plus long et le plus considérable de tous; ce muscle se confond intimement avec son cor-

langue, à la membrane qui la revêt. La longitudinale inférieure, occupe la partie inférieure de la langue, raccourcit cet organe et fléchit sa pointe en bas.

Bauer a considéré à part le *chondro-glosse*, qu'il a nommée *cutané*. Celui qui est le *longitudinal supérieur*, fléchit la langue dans un sens opposé. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 1ère part. p. 551. (N. d. T.)

(1) Le muscle *lingual transverse*, autre muscle intrinsèque, se compose de faisceaux fixés, d'un côté, sur chaque face de la cloison mitoyenne, et se terminant de l'autre, à la muqueuse du bord de la langue. Quelques-uns même passent au dessus et au dessous de cette cloison. Ces fibres transverses sont plus nombreuses en devant. Les autres muscles intrinsèques sont composés de fibres verticales; elles élèvent de la face inférieure de la langue à la face supérieure, et rendent cet organe pointu. L. C. (N. d. T.)

respondant sur la ligne médiane ; il s'étend, de la face interne de la première pièce du sternum, au corps de l'hyoïde.

2° Ce muscle est secondé, dans son action, par le *thyro-hyoïdien*, qui naît du cartilage thyroïde, pour remonter latéralement vers la corne postérieure de l'hyoïde, et dont la forme est celle d'un carré allongé.

3° Le *rétracteur*, ou *omo-hyoïen*, le plus petit de ces trois muscles, nonobstant sa longueur considérable ; il s'attache, le plus communément, au bord supérieur de l'omoplate, pour se diriger en dehors du précédent, en avant et en haut, où il s'implante à la portion moyenne de l'os hyoïde.

Selon *Cuvier*, ce muscle n'existerait point dans les animaux dépourvus de clavicules et d'apophyses coracoïdes, et parmi ceux-ci même il n'existerait pas dans les *chiens* (1) ; mais cette assertion, prise dans sa généralité, manque d'exactitude, puisqu'il sera démontré plus tard, que ce muscle, ou bien un muscle tout-à-fait analogue, peut se rencontrer malgré l'absence des parties osseuses dont il est question. C'est ainsi qu'il se rencontre, avec un développement considérable, dans la *loutre*, où il ne provient d'aucun os, mais bien du muscle trapèze ; il manque, au contraire, par ex. aux *phoques*.

(1) *Leçons*, I. 260.

4° *L'élévateur de l'hyoïde* (muscle *stylo-hyoïdien*), beaucoup plus petit et allongé, s'étend de l'apophyse styloïde à l'extrémité externe de l'os hyoïde moyen.

5° Le muscle *transverse de la mâchoire inférieure* (muscle *mylo-hyoïdien*), le plus superficiel de tous, provient de la portion supérieure de la face interne de la branche horizontale, et marche à la rencontre de celui du côté opposé, auquel il se réunit sur la ligne médiane; il se porte en outre, par la portion interne de son bord postérieur, à l'os hyoïde moyen, auquel s'implante.

6° Le *protracteur profond* (muscle *génio-hyoïdien*), placé au-dessus du précédent; il se détache de la face interne de la branche horizontale, et longe, en direction opposée, la ligne médiane, pour passer en arrière vers le corps de l'hyoïde.

§ 184.

Le *pharynx* (1) est généralement un peu

(1) Les muscles du pharynx se distinguent en :

1° Constricteur supérieur subdivisé par l'origine de ses fibres en :

a. *glosso-pharyngien.*

b. *mylo-pharyngien.*

c. *ptérigo-pharyngien.*

2° Constricteur moyen ou *hyo-pharyngien.*

3° Constricteur inférieur ou *laryngo-pharyngien* subdivisé en :

plus spacieux que l'*œsophage*; il l'est moins que la bouche. La membrane interne en est lisse. La plus grande partie de la tunique musculaire y est formée par une couche qui se partage en deux moitiés latérales; les fibres de cette couche musculaire naissent de l'extrémité inférieure de l'apophyse ptérygoïde, de la face interne de la mâchoire inférieure et de toutes les parties solides, qui se trouvent entre cet os et le cartilage cricoïde du larynx. De tous ces points d'origine elles se dirigent obliquement en dedans, pour se réunir sur la ligne médiane; elles s'étendent jusqu'au corps de l'os occipital. Le plus souvent on peut diviser cette couche en plusieurs autres distinctes, qui sont ordinairement au nombre de trois, et dont les inférieures recouvrent les supérieures, surtout à leur partie interne.

Cette couche musculeuse constitue ce qu'on est convenu d'appeler le *muscle constricteur du pharynx*.

Le *muscle stylo-pharyngien*, ou *élévateur du pharynx*, est le principal antagoniste du précédent; de forme allongée, il part de l'apophyse styloïde et s'étend latéralement sur presque toute la longueur du pharynx.

a. *thyro-pharyngien.*
b. *crico-pharyngien.*
c. *syndesmo-pharyngien.*
Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, 1re part. (N. d. T.)

Quant au muscle *palato-pharyngien* (1), ou *constricteur postérieur* de l'*isthme du gosier*, il se détache du bord postérieur du palais osseux, et seconde considérablement, sans contredit, l'action du précédent.

Je ne connais à l'*œsophage* des mammifères aucun renflement, et sa circonférence est à peu près la même dans toute sa longueur. Communément assez étroit, par rapport à sa longueur, ce conduit l'est moins chez les mammifères *carnivores* que chez les herbivores.

L'œsophage ne s'étend, le plus souvent que jusqu'au diaphragme; c'est au moins ce que l'on voit par ex. chez l'*homme*.

Chez d'autres animaux, au contraire, il se continue loin au-delà de ce muscle, au point, que dans le *hamster* par ex. la portion de ce tube contenue dans la cavité abdominale égale presque le tiers de sa longueur totale.

La tunique musculeuse épaisse, se compose ordinairement de fibres longitudinales externes et d'autres qui sont transversales et internes (2). La *membrane interne* présente deux couches plus ou moins distinctes, dont l'externe représente le

(1) *Palato* ou *salpingo-pharyngien*. (N. d. T.)

(2) Dans la plupart des mammifères, parmi lesquels l'homme n'est pas compris, les fibres de l'une et l'autre couches sont spirales et contournées dans deux directions opposées, les externes d'avant en arrière, et les internes, d'arrière en avant. Elles partent, dans ces

chorion, l'interne l'épithélium (1). Chez quelques-uns des mammifères, tels que l'*homme* par ex., et les *chiens*, la séparation de ces couches est difficile et ne peut-être obtenue que par la macération ou par la coction; chez le *cheval* elle est plus facile, tandis que chez d'autres, tels que le *hamster*, elle existe naturellement, à l'état frais des organes. Les deux couches n'y sont accollées l'une à l'autre, que par du tissu cellulaire extrêmement lâche. En ce dernier cas, l'épithélium offre aussi beaucoup plus d'épaisseur et de résistance que dans le précédent, et cette tunique paraît se continuer ici plus ou moins loin dans l'estomac; dans le premier cas, elle se termine brusquement au bord supérieur de ce viscère, en constituant une membrane propre à l'œsophage. La membrane interne est ordinairement lisse; rarement elle présente des valvules, qui sont alors roulées en spirale, et qui ne se rencontrent jamais qu'à l'extrémité inférieure de l'œsophage (2). Plus fortement déve-

deux directions, de la ligne moyenne de la face supérieure du canal. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 16. (N. d. T.)

(1) Hérissée de pointes dans quelques mammifères aquatiques, le *castor*. (N. d. T.)

(2) On rencontre de ces sortes de valvules connivenles dans le *tigre*, le *lion*, le *lynx*, la *sarigue à oreilles bicolores*. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 18. (N. d. T.)

loppées chez le *didelphe* que partout ailleurs, ces valvules s'y trouvent jusqu'au nombre de vingt et sont placées très près les unes au-dessus des autres.

Un rapprochement avec cette organisation est offert par les *chats*, où la moitié inférieure de l'œsophage, en exceptant pourtant la dernière portion, est pourvue d'une multitude de plis serrés, transversaux et fort distincts, dont la saillie est de beaucoup moindre cependant que dans les *didelphes*.

Quelques auteurs, et particulièrement *Lamorier* (1) et *Gurlt* (2) prétendent, que chez le *cheval* on trouve, à l'extrémité inférieure de l'œsophage, une valvule semblable, mais moins développée. La présence de cette valvule leur sert à expliquer la difficulté que cet animal rencontre à vomir. Toutefois, il m'a été impossible, malgré les recherches les mieux dirigées, de découvrir l'existence d'une semblable organisation, et je suis d'autant plus disposé à admettre que c'est uniquement l'imperfection de l'adhérence établie entre les deux membranes

(1) *Mém. où l'on donne les raisons pourquoi les chevaux ne vomissent point.* Paris, 1733, p. 687.

(2) *Breschreibung und Abbild. einer Klappe an der Cardia des Pferdes. Deutsches Archiv f. Physiol.* VI, 539. (Description et figuration d'une valvule, que l'on rencontre à l'orifice cardiaque dans le cheval. Archives Allemandes de physiologie, etc.

interne et musculaire, qui en a imposé, par son apparence valvulaire, aux auteurs cités, que d'autres observateurs tels que *Bertin* (1) et *Haller* (2) nient positivement l'existence de cette valvule (3).

Sulzer décrit aussi une valvule, comme existant dans l'œsophage du *hamster* (4) ; cependant la région qu'il indique comme siége de cette valvule semble plutôt appartenir à l'estomac, ainsi que je le dirai plus tard.

Quant à la disposition particulière, offerte chez plusieurs mammifères par l'ouverture œsophagienne du diaphragme, j'en ai déjà parlé dans un des volumes précédents (5).

L'*estomac* des mammifères présente de nombreuses variétés, surtout sous le rapport de sa forme qui change à l'infini, depuis le renflement rudimentaire, allongé et dépassant à peine l'œ-

(1) *Mém. sur la structure de l'estomac du cheval.* voy. M. d. Paris, 1746, p. 69.

(2) *Élem. phys.* VI, 138.

(3) Les languettes que s'envoient réciproquement les piliers du diaphragme, faibles chez l'homme, forment dans d'autres animaux un sphincter parfait, l'entelle (*semnopithecus entellus*), F. Cuv. le papion, (*s. phynx*) saï (*s. capucina*). Journal de l'Ins., t. III, *Mém. sur l'estomac des semnopithèques et le sphincter œsophagien de plusieurs singes.* Duvernoy. (N. d. T.)

(4) *Naturgesch des Hamsters*, (Histoire naturelle du Hamster), p. 81.

(5) Vol. VI, p. 212-214.

sophage par son ampleur, jusqu'à la configuration compliquée d'une cavité qui est composée de plusieurs ventricules et que séparent des étranglements. Chacun de ces ventricules diffère considérablement des autres, autant par sa grandeur que par sa structure. L'ampleur de l'estomac est toujours supérieure à celle de l'œsophage, dont il diffère en outre par l'absence totale ou partielle de l'épithélium, par une plus grande souplesse et une vascularité plus prononcée de sa membrane interne, enfin par une moindre épaisseur de sa tunique musculaire. La valvule pylorique, qui est principalement formée de fibres circulaires, existe généralement; la valvule œsophagienne, au contraire, ne se rencontre à l'entrée de l'estomac qu'en des cas très rares. Quant à la complication progressive que présente la configuration de ce vicère, elle est déterminée, en général, par l'ampliation du fond ou cul de sac. Ce renflement, qui existe à peine chez plusieurs mammifères, est d'une exiguité extrême surtout chez les *carnivores*. Placé à gauche de l'œsophage, il donne naissance d'abord à des appendices situés latéralement, qui se ressemblent; puis il se partage, à mesure que son développement avance, en plusieurs divisions, qui diffèrent les unes des autres, et qui se succèdent de gauche à droite. Celle de ces divisions, qui se trouve placée le plus loin à droite, se continue avec l'intestin grêle; elle

semble correspondre, autant par sa structure, que par ses fonctions, à l'estomac simple des autres mammifères (1).

Le *conduit intestinal*, généralement plus long que dans les autres classes d'animaux, présente, chez le plus grand nombre de mammifères, une saillie interne, qui le divise en deux portions : l'une de ces portions est antérieure, étroite et longue ; l'autre est postérieure, plus ample, à la fois, et plus courte. Le commencement de cette dernière portion se trouve ordinairement à la région droite et postérieure de la cavité abdominale. A cet endroit, elle donne très généralement naissance à un appendice cœcal dont, la longueur et la forme varient à l'infini, et qui le plus souvent est simple. Ce commencement offre tout au moins autant d'ampleur, que le gros intestin.

Rarement il y a duplicité pour le cœcum, cas dans lequel il présente une symétrie plus ou moins parfaite. Cette organisation se rencontre, entre autres, chez les *fourmiliers*, ainsi que chez quelques *rongeurs* et *animaux à*

(1) Cuvier donne le nom d'estomacs *compliqués* à ceux qui présentent plusieurs dilatations séparées par des rétrécissements, mais dont les membranes conservent la même apparence. Il nomme *composés*, ceux qui ajoutent à cette complication, une organisation différente des membranes.

L'estomac simple, est une seule dilatation. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part. p. 23. (N. d. T.)

bourse. Une organisation toute particulière est montrée par le *daman* : chez cet animal, on trouve trois cœcums : un antérieur, simple et ordinaire, et deux postérieurs, conformés d'après le type des oiseaux et très distants du premier.

L'intestin grêle (1) est ordinairement plus libre dans la cavité abdominale que le gros intestin ; ce qui tient à la longueur plus considérable du repli péritonéal par lequel il est fixé, et qui se détache du corps des vertèbres lombaires. Cependant il peut arriver aussi que le commencement du gros intestin, et même le cœcum, présentent une grande mobilité, à cause du relâchement des replis qui les assujétissent. La position de ces portions intestinales ne peut dès lors être déterminée qu'approximativement. Cette disposition coïncide toujours avec un degré fort avancé de développement des parties dans lesquelles on la rencontre. Le commencement de l'intestin grêle, ou le duodénum, descend très généralement en formant un plus ou moins grand nombre de circonvolutions étroites, le long de la paroi postérieure de la cavité abdominale, à laquelle il est étroitement appliqué.

(1) Il existe de grandes différences parmi les mammifères relativement à la longueur proportionnelle de l'intestin et de l'animal. Quelques anatomistes rapportent cette mesure aux proportions relatives de la longueur et de la largeur ; d'autres à la netteté et au nombre des divisions que présente le canal intestinal, ces rapports doivent être indiqués à chaque groupe. (N. d. T.)

Le gros intestin, dans la plupart des cas, embrasse l'intestin grêle antérieurement et sur les côtés (1).

L'étendue de la surface interne de la portion antérieure et étroite du canal intestinal est généralement agrandie par des villosités, tandis que la portion postérieure est large et lisse. Rarement on voit à la partie interne de la portion antérieure de l'intestin grêle, des plis transversaux; ils ne se rencontrent presque que chez l'homme. Plus fréquemment on trouve des plis longitudinaux, mais qui ne s'accompagnent jamais de villosités : il en existe principalement chez les *cétacés*, l'*ornithorynque* et la *taupe*, dans une assez longue partie de l'intestin. La fin de l'intestin, ordinairement séparée de l'ouverture des organes génitaux, extérieurement au moins, est munie d'un *sphincter* ainsi que d'un *releveur de l'anus*. Le sphincter est formé de fibres circulaires très fortes; le releveur de l'anus, grêle et triangulaire, naît, par la plus grande partie de ses fibres, du détroit supérieur du bassin.

§ 185.

Le *foie des mammifères* (2), généralement

(1) Des faits précieux relativement à la position du conduit intestinal, ont été consignés dans l'ouvrage suivant : *G. L. Rapp, observationes de situ tubi intestinalis mammalium. Tubingæ*, 1820.

(2) On doit considérer le foie de l'homme comme

plus petit que celui du reste des animaux, est le plus souvent formé d'un plus ou moins grand nombre de lobes peu volumineux. Rarement ce viscère est simple. Formé le plus communément d'une seule substance, il en présente moins souvent deux, qui sont très apparentes, surtout chez l'*homme*. Ces deux substances, formées de petites conglomérations, se rencontrent unies partout dans le foie : l'une d'elles, plus vasculaire que l'autre, offre par là même, une couleur plus foncée (1). La vésicule existe, dans la

composé d'un seul lobe, *lobe principal*, et d'un rudiment de lobe droit, celui de Spigelius. On voit successivement un lobe droit s'ajouter à gauche et à droite du lobe principal, puis un lobule droit et un lobule gauche. Tous ces lobules développés constituent le plus haut développement du foie. Il occupe, dans ce cas, l'hypocondre gauche, aussi bien que l'hypocondre droit.

Réduit au lobe principal, ce viscère est presque entièrement dans l'hypocondre droit. La forme et les proportions de ces différents lobes, et leur séparation plus ou moins profonde, varient d'un mammifère à l'autre. Le lobe principal est généralement divisé par deux scissures, dont le droit loge la vésicule et l'autre reçoit le ligament suspenseur-ombilical. De petites scissures peuvent encore sous-diviser chacun des lobes accessoires. Ces lobes sont accessoires parce que ce n'est pas à eux, mais à droite et à gauche de ceux-ci, que se fixent les ligaments latéraux du foie. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 433. (N. d. T.)

(1) Les granulations sont constituées par les ramifications de la veine porte se distribuant à la manière des artères, par celles de l'artère hépatique, des nerfs qui

plupart des cas ; jamais on ne trouve plus d'un seul conduit excréteur.

La *rate*, généralement allongée et simple, se compose souvent de deux substances, dont l'une, colorée en rouge sombre, existe en plus grande quantité, tandis que l'autre, formée de granulations arrondies, est blanchâtre et se trouve comme enclavée dans la substance rouge.

La *glande pancréatique* (1), ordinairement formée de deux *lobes* principaux, un antérieur transversal, et un postérieur, verticalement placé, présente en outre une multitude de lo-

les accompagnent, par les radicules des vaisseaux biliaires, des veines hépatiques et des lymphatiques, enfin par un tissu spongieux impénétrable aux injections. Elles sont séparées par des productions membraneuses, divisions de la capsule de Glisson.

Le nombre des branches principales du canal hépatique varie beaucoup et n'est pas exactement en rapport avec celui des lobes. Leur point d'origine et leur réunion en un seul canal qui reçoit le canal cistique, ou leur insertion successive plus ou moins près du col de la vesicule, constituent de nombreuses variétés qui seront indiquées plus loin. Ouv. cit.

(1) Elle offre des différences relatives à la couleur, à la consistance, à la destruction plus ou moins marquée des lobules, à sa forme et à son volume, à sa réunion en une seule masse, et à sa séparation en deux parties distinctes qui ont chacune leur canal excréteur enfin à sa jonction et à ses rapports avec différentes portions du péritoine. Ouv. cit. (N. d. T.)

bules, et s'ouvre dans l'intestin par des conduits excréteurs qui sont très souvent au nombre de deux. Ces conduits, dont l'antérieur s'ouvre communément tout à côté du cholédoque, sont séparés l'un de l'autre par une assez grande distance, et cachés dans tout leur trajet par la substance de la glande.

Quelquefois on voit le conduit pancréatique s'ouvrir dans un réservoir arrondi et allongé, qui lui est commun avec le conduit cholédoque; ce conduit, entièrement séparé de la cavité de l'intestin, s'ouvre de son côté dans le duodénum par une embouchure étroite. Cette disposition est assez fréquente chez les mammifères; on en trouve des exemples surtout dans les classes des *carnivores*, des *pachydermes* et des *animaux à bourse*.

I. Cétacés.

A. *Cétacés carnivores ou proprement dits.*

§ 186.

La *cavité buccale* des *cétacés* est lisse. Le voile du palais est court, mais très épais. Derrière lui, le larynx, fortement étendu dans le sens de sa longueur, remonte verticalement jusque dans les fosses nasales. Le voile du palais est constitué de deux feuillets qui adhèrent faiblement l'un à l'autre et se laissent facilement séparer;

l'antérieur de ces feuillets forme la paroi postérieure de la cavité buccale, et le postérieur constitue la paroi antérieure du pharynx.

Les *amygdales* sont petites, mais elles offrent beaucoup d'épaisseur. Les muscles sont très forts, surtout les constricteurs.

Parmi les *muscles masticateurs*, le temporal est de grandeur moyenne, allongé; il est fortement dirigé de haut en bas, et d'arrière en avant. Quant aux autres muscles du même ordre, il m'a été impossible de les bien examiner, vu la petitesse des sujets qui ont servi à mes recherches.

§ 187.

Chez les *baleines*, on trouve un organe tout particulier qui diffère d'une manière étrange de la plupart des organes masticateurs, non seulement des autres cétacés, mais de presque tous les animaux. Cet organe, connu sous le nom de *barbe* ou *baleine*, consiste en des lames minces, cornées, d'une largeur médiocre, qui offrent la forme de triangles fortement allongés. Transversalement placées, et se succèdant très près d'avant en arrière, ces lames sont reçues par la face inférieure et concave de la mâchoire supérieure, où elles sont implantées tout le long du bord externe, de telle manière que leur diamètre longitudinal est dirigé de haut en bas, tandis que le transversal l'est de dehors

en dedans. *Camper* (1) représente ces lames comme étant fixées dans l'os intermaxillaire; cette assertion est dénuée de fondement. L'externe de leurs bords est droit, tranchant et simple; l'interne, qui est parallèle à l'externe, dans sa moitié supérieure, descend un peu obliquement en dehors à partir du commencement de la moitié inférieure; il présente une grande quantité de poils soyeux et serrés, qui se succèdent de dedans en dehors, et diminuent considérablement de grandeur dans le même sens. La disposition de ces poils est telle, en effet, que l'on serait tenté d'en attribuer l'origine à la décomposition partielle de la moitié inférieure des barbes; opinion qui acquiert une probabilité d'autant plus grande que ces lames sont formées par des fibres de plus en plus étroitement serrées, et que les poils en naissent par des transitions à peine sensibles. Ce n'est pas tout : on voit plusieurs de ces barbes surmontées, à leur bord interne, de trois à quatre lames plus petites, beaucoup plus allongées, et se décomposant, à leur extrémité inférieure, en poils; ces lames entièrement séparées entre elles, autant que de la barbe principale, se succèdent de dedans en dehors. Il existe réellement plusieurs rangées de barbes, disposées de dedans en dehors, et diminuant, dans le même sens, considérable-

(1) *Cétacés*, p. 64.

ment de grandeur ; ce qui contredit formellement l'opinion généralement admise. Cette disposition avait déjà été remarquée par M. *Home* (1), et moi-même j'en possède dans ce moment plusieurs exemples.

Les côtés antérieur et postérieur de ces lames, ou plutôt toute leur surface externe, offrent plus de solidité que la substance interne. Celle-ci a partout une structure semblable à celle des poils; toutefois, on aurait tort peut-être d'admettre que deux substances différentes entrent dans la composition des barbes, attendu que les tissus interne et externe se confondent par degrés tout-à-fait insensibles, et ne diffèrent l'un de l'autre que par une densité plus ou moins grande. Il n'y a qu'un très petit espace à la base des barbes, où l'on voye réellement deux lames isolées l'une de l'autre ; elles offrent ici moins de résistance que partout ailleurs et laissent dans leur écartement une cavité renfermant une substance analogue à celle présentée par les pulpes des dents. La postérieure de ces lames se recourbe fortement en arc ; l'antérieure est, au contraire, contournée en avant ; ce qui fait que chacune d'elles se trouve en contact avec la lame correspondante de la barbe suivante, à laquelle elle adhère intimement. Il résulte de cette disposition que la série toute entière des barbes

(1) *Comp. anat.*, I, p. 263.

se trouve convertie en une *seule et unique dent*. Cette disposition devient d'autant plus curieuse qu'elle contribue à faire ressortir la ressemblance qui existe entre ces organes et les dents des autres animaux : celles surtout du *steller* et de l'*ornithoryinque*.

Les moyens qui unissent les barbes à la face inférieure de la mâchoire sont d'abord une masse ligamenteuse, et puis une substance solide, dense, analogue à celle des gencives, qui se trouve interposée aux barbes dans le tiers supérieur environ de leur hauteur ; cette substance entoure étroitement ces organes, en maintenant exactement leurs rapports (1).

Le nombre des barbes est tellement considérable, que chez des baleines adultes, j'en compte souvent jusqu'à mille (2). Elles sont loin d'exister en aussi grand nombre chez les jeunes sujets. Ces organes s'étendent de l'extré-

(1) Les fanons sont les lames cornées qui servent de dents aux *baleines*; ils sont produits par les plis de la gencive qui secrètent leur substance et sur lesquels ils se moulent. Les crins qui composent les fanons sont secrétés par la sorte de pulpe qui est logée dans la base du fanon. Les lames extérieures paraissent provenir de la substance moins colorée, plus molle, qui s'interpose entre la base de chaque fanon. Des portions distinctes des côtés parallèles de la gencive ont pour fonction de secréter cette dernière substance. Ouv. cit. (N. d. T.)

(2) Anderson, *voy*. Camper, *Cét*. 65.

mité antérieure de la mâchoire supérieure jusqu'à l'entrée du pharynx ; en cet endroit, ils embrassent si étroitement la langue, qu'on parvient à peine à les en séparer. A partir du milieu de la rangée, les barbes diminuent considérablement de grandeur, tant en avant qu'en arrière. Celles qui offrent le plus de grandeur, parviennent jusqu'à une longueur de quinze pieds. Elles s'usent constamment pendant la vie ; mais les pertes qu'elles éprouvent sont reparées, au fur et à mesure, par des reproductions insensibles qui s'opèrent dans leur substance. Dans la mâchoire inférieure, on ne trouve aucune trace d'organes servant d'une manière directe à la mastication.

Quant au mode de développement de ces barbes il a été très exactement décrit par M. Home (1). De l'épithélium épais de la mâchoire supérieure, on voit naître, à des distances régulières, des germes doués d'une grande vascularité, à la surface desquels il s'élève une rangée simple de poils. Les intervalles que ces germes laissent entre eux sont remplis par une substance molle, blanche et à moitié fluide, qui est destinée à se transformer plus tard en deux lames de baleine. Ces lames, dont la position est verticale, sont bordées, chaque paire, de deux rangées de poils. Peu à peu, de nouvelles lames de la même substance

(1) *Comp. anat.*, I, 265

se produisent; les bords, en se durcissant, donnent, à leur tour, naissance à d'autres lames encore, jusqu'à ce que la plaque de baleine soit parvenue à son degré normal d'épaisseur. A cette époque l'accroissement de la substance blanche s'arrête, son niveau correspondant alors au bord de la mâchoire supérieure. S'il s'agissait maintenant d'établir les rapports de cette substance avec les organes équivalents d'autres animaux, on lui trouverait une analogie très marquée assurément avec les gencives; et en effet, l'état permanent offert à cet égard, par les *baleines*, semble exactement correspondre à l'état transitoire par lequel passent les gencives dans le fœtus des mammifères, où des chaires dures et tranchantes s'élèvent à une hauteur considérable, sur le rebord alvéolaire, avant la première éruption des dents.

D'après M. *Geoffroy St.-Hilaire* (1), on trouverait chez le *fœtus de la baleine*, des germes de véritables dents, au moins dans la mâchoire inférieure. Ces germes, répartis à la manière des dents du *cachalot*, seraient arrêtés dans leur développement, par la croissance rapide de l'os, et disparaîtraient ainsi sans laisser derrière eux aucune trace de leur existence. Ce serait là, certes, une découverte de la dernière impor-

(1) *Ann. du Mus.*, vol. X, 514.

tance. Elle mérite d'autant plus d'être soumise à de nouvelles recherches, qu'à une époque plus avancée, la mâchoire inférieure des baleines est évidemment dépourvue d'organes masticateurs, et que d'autre part, ceux de la mâchoire supérieure diffèrent éminemment des dents, autant par leur disposition que par le mode de leur développement.

Ce qu'il y a au reste, de certain, c'est qu'un fœtus de *narval*, long de 6 pouces, que j'ai eu l'occasion d'examiner, ne m'a présenté aucune trace de ces germes, bien que, chez lui, les alvéoles des incisives eussent acquis un haut degré de développement.

Chez les autres *cétacés carnivores*, on rencontre le plus communément des dents, qui pourtant offrent bien des variétés; néanmoins j'observe qu'examinées sur le même sujet, elles offrent ordinairement une forme tout-à-fait, ou à peu près, la même; il en est de même pour leur grandeur moins sujette alors à varier.

Comme caractères généraux de l'appareil dentaire, on trouve, les suivants: petitesse relative des racines; peu de profondeur des alvéoles, avec une ampleur proportionnellement assez considérable; adhérence intime des dents aux gencives. Il résulte de toutes ces dispositions que, lorsqu'on a enlevé les gencives, les dents sortent facilement de leurs alvéoles. Les dents, considérées en elles-mêmes, sont sim-

ples et offrent ordinairement la plus grande analogie avec les canines d'autres animaux.

Le *narval* est le cétacé, qui se rapproche le plus des *baleines*, autant par la forme extraordinaire de ses dents, que par la présence exclusive de ces organes dans la mâchoire supérieure.

Cet animal ne présente ordinairement qu'une dent unique, longue, pointue, allongée, latérale, et placée le plus souvent sur le côté gauche. La surface de cette dent, contournée, dans la plupart des cas en spirale, est rarement lisse; la racine est creusée d'une cavité; une autre excavation existe dans la majeure partie de sa longueur, de manière que la dent n'offre une solidité parfaite que dans le petit espace que laissent entr'elles ces deux cavités. Les parois, qui concourent à la formation de la dent, sont épaisses partout.

Originairement, il y a deux de ces dents dont le développement est égal, jusqu'à une certaine époque, ainsi que je m'en suis assuré sur le crâne d'un fœtus de narval à terme, que je possède avec son squelette.

Il y a même plusieurs cas où l'on a pu observer l'existence simultanée de ces deux dents, après l'époque de leur éruption (1).

(1) *Voy.* Burger, *chez* Blancaart. *Coll. med. phyl. cent.* VIII, a. 67.—M. Home, *comp. anat.* Vol. I, p. 259. —Albers, *Icones ad illustr. anat. comp.* I. 1818.

On rencontre aussi très généralement une seconde cavité alvéolaire, plus ou moins distincte, vide (1), ou bien renfermant une dent incluse et non percée (2). Dans un cas de cette espèce, que j'ai sous mes yeux, la dent non percée se trouve derrière l'alvéole presque oblitérée de la dent de lait, et offre une longueur de huit pouces, tandis que celle du côté opposé est longue de huit pieds.

Quelles sont maintenant les circonstances auxquelles il faut attribuer ces défauts si extraordinaires de symétrie que présentent les dents après leur éruption?

1° Ces dents se développent d'une manière uniforme, jusqu'à un certain point, tant qu'elles restent incluses dans leurs alvéoles respectives; il est donc possible qu'elles fassent éruption aussi ensemble, et que l'une d'elles soit brisée ensuite par un hasard quelconque; ce qui s'expliquerait assez par la forme propre à cette dent.

2° Ou bien il peut arriver encore, que la dent interne perce seule les gencives, tandis que l'autre, se trouvant arrêtée dans son dévelop-

(1) Blancaart. *l. c. Obs.* 63.

(2) Blumenbach, *Abh. naturh. Gegenst.* (dissertations sur différentes matières de l'histoire naturelle) cah. 5. num. 44.—M. Home, *Comp. anat.* vol. II. tab. 42. fig. 1. —Cuvier, *règne animal.* I. 281.

pement, par un mécanisme analogue à celui des germes dentaires de la baleine, ou par toute autre cause, reste renfermée dans son alvéole.

La première de ces opinions semble, au premier coup d'œil, offrir le plus de probabilité, puisqu'elle s'accorde parfaitement avec la loi générale de symétrie des organes, ainsi qu'avec celle du travail dentaire en particulier : aussi, c'est là l'opinion professée par *Cuvier*, dans ses leçons d'anatomie comparée (1).

Plus tard, cependant, cet auteur, ainsi que son frère, se sont convertis à la seconde, en prenant pour motif, la présence dans la seconde alvéole, d'une petite dent, dont le développement serait empêché par l'accroissement trop rapide de la substance osseuse, ayant pour résultat la destruction du germe (2).

Toutefois, je me crois fondé à admettre, que le défaut de symétrie dont il s'agit, reconnaît pour cause l'une et l'autre de ces circonstances, et que la première se rencontre plus fréquemment que la seconde ; car, sur plusieurs crânes, le côté dépourvu de dents m'a présenté des traces manifestes d'une alvéole, loin encore d'être complétement oblitérée. Et d'ailleurs, il est très possible que la petite dent incluse ne

(1) Vol. III. p. 143.
(2) *Règne animal*, I, 281.

soit autre chose qu'une dent permanente, non parvenue encore à l'époque de son éruption.

Lorsque les deux dents existent à la fois en dehors des alvéoles, l'une dépasse ordinairement l'autre plus ou moins considérablement en grandeur.

Cette différence peut tenir, de même que l'autre, à une double cause; car, 1° il est possible que la dent qui offre le plus de longueur soit sortie la première, tout en appartenant à la même dentition; ou bien, 2° on peut supposer que cette dent appartienne à la deuxième dentition, tandis que la petite ferait partie de la pemière.

Selon M. *Home*, le sexe exercerait, à cet égard, une influence notable (1); par exemple, chez le *narval* mâle, l'éruption des dents se ferait de meilleure heure, et il y aurait, sous ce rapport, défaut de symétrie, la longue dent faisant apparition avant la petite; tandis que, chez la femelle, leur éruption aurait lieu simultanément, et à une époque plus reculée.

La première de ces différences sexuelles, celle qui a rapport à l'époque de l'éruption, est susceptible encore d'être controversée; quant à la seconde, elle est on ne peut plus invraisemblable. D'ailleurs, M. *Home* ne cite, à l'appui de son opinion, que deux faits, dont

(1) *Comp. anat.*, I, 258 et suiv.

l'un se rapporte à un *narval* femelle, qui présentait les deux dents sorties l'une et l'autre de leurs alvéoles; mais même, dans ce cas, les dents différaient considérablement de longueur; celle du côté gauche offrait sept pieds et cinq pouces, tandis que l'autre, du côté droit, n'avait que sept pouces. Dans l'autre cas, il n'y avait, à proprement parler, que des dents de lait d'égale grandeur, et non parvenues encore à l'époque de leur éruption; et ici aussi celle du côté gauche offre, à en juger par la planche, un excès assez notable de longueur. Du reste, rien ne prouve que ces dents fussent plutôt des dents de lait que des dents permanentes.

Il a été d'ailleurs prouvé par *Wharton* (1) que l'éruption symétrique des dents ne se rencontre dans le narval femelle, ni comme règle, ni comme caractere distinctif; car, sur une femelle pleine de deux fœtus, cet auteur eut l'occasion de constater la présence d'une dent unique, et semblable en tout à celles présentées par les mâles.

Le côté où cette dent se rencontre n'est pas constamment le même. D'après M. *Home* (1) et *Cuvier* (2), elle existerait plus fréquemment à gauche; *Blancaart* (3) dit, au contraire, l'avoir

(1) *Trans. of the Linn. Soc.* Vol. XIII, 620.
(2) L. c., p. 239.
(3) L. c. p. 281.

trouvée plus souvent à droite. Mes recherches, à moi, viennent à l'appui de la première de ces opinions, puisque j'ai toujours vu cette dent existant à gauche.

Selon M. *Home*, on trouverait chez le *narval*, au premier âge, deux petites dents développées dans les gencives, à l'endroit même qui sépare les ouvertures où s'insèrent les *défenses*.

Cette organisation, si elle existe, correspondrait assez à celle offerte par le *monodon spurius* ou *ancylodon d'Illiger*, dont la mâchoire supérieure ne renferme que deux petites dents crochues. Le palais de l'*hyperoodon* offre une multitude de petites éminences; on voit en même temps, chez cet animal, deux dents à la partie antérieure de la mâchoire inférieure qui ne parviennent pas toujours à l'éruption; ce qui pourrait les faire assimiler à celles des baleines.

Vient ensuite l'organisation du *cachalot*, qui a ceci d'étrange et de particulier, que les dents sont exclusivement, ou tout au moins principalement, développées dans la mâchoire inférieure, en formant ainsi un contraste bien tranché avec celles de la *baleine* et du *monodon*. La mâchoire inférieure, dans ce cétacé, renferme plus de vingt dents considérables, simples, contournées en dedans et se terminant en pointe mousse; elles sont disposées sur une seule rangée, et se trouvent séparées par d'assez larges intervalles; elles correspondent

exactement, par leurs sommets, à des enfoncements que présente la mâchoire supérieure. Ce dernier os est totalement dépourvu de dents, ou bien il n'en contient que de fort petites, conoïdes, et cachées dans les gencives. Dans l'intérieur des dents, on trouve ordinairement plusieurs germes arrondis, libres, ossifiés, et d'une forme irrégulière.

Enfin, chez les *dauphins*, les deux mâchoires renferment des dents, auxquelles s'appliquent surtout les caractères établis au commencement de ce chapitre (1). Les moyennes de ces dents sont ordinairement beaucoup plus longues que les autres. Toutefois, chez le dauphin *gangeticus*,

(1) Vraies molaires.

		supér.	infér.
Dauphin ordinaire.		42—47	42—47
Grand dauphin, *tursio*.		22—26	22—26
Delphinus dubius.		36—37	36—37
Delphinus frontalis.		34	34
Id.	*frontatus.*	21	21
Id.	*plumbeus.*	37	37
Id.	*longirostris.*	55—60	55—60
Delphinorhynchus.	D. microptère		Perd de bonne heure toutes ses dents.
	D. rostratus.	20	20
Marsouin.	M. commun.	22—25	22—25
	M. épaulard.	11	11
Delphinoptère.	D. beluga.	9	9
	D. à museau blanc.	38—42	38—42
Hyperoodon.			2

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 597.

(N. d. T.)

ce sont les antérieures qui offrent le plus de longueur. Elles sont toujours assez distantes les unes des autres pour s'engraîner réciproquement; les antérieures et les postérieures sont toujours les premières à se détacher, et leur chûte s'opère de très bonne heure. C'est à cette circonstance que l'on doit attribuer les grandes variétés qui se rencontrent, sous le rapport du nombre des dents, dans la même espèce. Le plus communément, elles sont plus ou moins pointues, allongées et crochues dans le dauphin ordinaire (*delphinus delphis*); elles sont plus mousses chez les grands dauphins blancs (D. *tursio*, *leucas* et *gangeticus*), tandis que le marsouin (D. *phocaena*) les offre larges d'avant en arrière, aplaties de dedans en dehors, et munies d'un bord convexe. Le dauphin ordinaire (D. *delphis*) m'a semblé en avoir le plus grand nombre, jusqu'à celui de cinquante, de chaque côté. Chez le marsouin (D. *phocaena*), je n'en ai guère trouvé que vingt tout au plus en haut, et jusqu'à trente chez le D. *gangeticus*. Le grand dauphin (D. *tursio*) ne m'en a quelquefois présenté qu'onze à douze, et le D. *albicans* peut même n'en avoir que neuf. Toutefois, selon *Cuvier* (1), leur nombre dépasserait, tant dans le D. *tursio* que dans le *frontatus*, celui de vingt. Il est, au reste, très difficile de détermi-

(1) *Ossem. fossil.* V. I, 278.

ner exactement le nombre des dents, parce qu'il est sujet à varier dans les différents âges. C'est ainsi que le D. *globiceps* est dépourvu de dents dans le jeune âge, tandis que plus tard, chacune de ses mâchoires en compte dix, et qu'à une époque plus reculée encore, il y en a de vingt à trente (1). Dans cet animal, ainsi que dans plusieurs autres, appartenant au même genre tels, que le D. leucas (2), les dents supérieures se détachent de bonne heure, tandis que les inférieures restent. Ce fait est d'autant plus remarquable, qu'un phénomène très analogue a lieu chez les cachalots, et même, pendant le premier âge, chez les baleines (3).

Les racines des dents sont fort courtes et larges, surtout chez le D. *gangeticus*, dont les dents s'usent peu à peu, au point de devenir larges et cannelées.

§ 188.

Les *glandes salivaires* semblent manquer dans le *dauphin* et le *mirmidon* (4) : c'est, au moins, ce qui résulte de mes recherches à moi, aussi bien que d'autres, faites précédemment.

(1) *Cuvier*, l. c. 286.

(2) L. c., p. 286, 288.

(3) Voy. ci-dessus, p. 368 et suiv.

(4) Cuvier n'en a pas trouvés dans les *marsouins*, (*D. phocœna*). (N. d. T.)

§ 189.

La langue est large, aplatie, peu saillante et allongée (1); lisse dans la plus grande partie de son étendue, elle présente presque partout une largeur uniforme, et ne forme saillie qu'antérieurement vers la pointe, qui est fortement émoussée. Chez le marsouin (D. *phocaena*), cet organe présente à son extrémité postérieure, neuf à dix excavations pétites, disposées en V, et n'ayant entre elles aucune communication. Ces enfoncements sont dépourvus d'éminences aux bords. De son tiers antérieur, la langue offre, chez le même animal, des prolongements épais, aplatis, pointus, dont la longueur augmente d'arrière en avant, pour diminuer ensuite un peu vers la pointe.

Chez le narval (*monodon*) j'ai trouvé la langue entièrement lisse.

L'*os hyoïde* (2), dans les *cétacés*, est aplati, configuré en croissant, et d'une largeur remarquable; la convexité de cet os regarde en avant,

(1) L'énorme glande de la baleine est pénétrée d'une quantité si considérable de graisse qu'elle peut fournir plus de six tonneaux d'huile; sa longueur atteint 15 mètres et sa largeur 2 à 3. (N. d. T.)

(2) Le caractère principal de l'*os hyoïde* des *cétacés* de tout régime est d'avoir peu ou pas de liaison avec le larynx par suite de la position élevée de cet organe. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, 1ère part., pag. 481. (N. d. T.)

la concavité en arrière. Les cornes postérieures sont larges et se soudent avec le corps, dès qu'elles ont pris tout leur développement. Dans le marsouin (*delphinus phocaena*), et plus encore dans le narval (*monodon*), le corps de l'hyoïde présente antérieurement deux apophyses volumineuses et lisses, qui supportent chacune des cornes antérieures : ces cornes sont petites, cylindriques; elles regardent en avant et en dehors; leur nature est cartilagineuse, même dans les sujets adultes. C'est, au moins, là ce que m'ont appris mes recherches, faites sur le dauphin (*delphinus*) et le narval (*monodon*); et en effet, tous les dauphins que je possède les présentent cartilagineuses et séparées du corps, bien que ce dernier soit complétement soudé d'avec les cornes postérieures (1).

L'extrémité antérieure de chaque corne antérieure supporte l'apophyse styloïde; de son côté, cette apophyse, née de l'occiput, se dirige en avant, en dedans et en bas, et près des cornes postérieures auxquelles sa direction est

(1) Lamantin (*manates*), parmi les cetacés herbivores. L'*hyoïde* formé : 1° d'un corps petit, plat en dessous, creux en dessus, transversal : 2° de deux os longs qui s'élèvent en divergeant vers le crâne où ils s'attachent par un court ligament à une proéminence qui dépend de l'occipital et semble répondre à l'apophyse mastoïde. Cuv. et M. Duv., *Leç.* L. c. (N. d. T.)

parallèle. Comme ces dernières, l'apophyse styloïde décrit une courbure. Elle est beaucoup plus courte et plus épaisse chez le narval (*monodon*) et la *baleine* (1) que chez le *dauphin* (2).

A en juger par une planche donnée par *Camper*, l'hyoïde manque d'apophyse dans la *baleine* ; il y forme un arc simple (3). D'un autre côté, les planches de Cuvier (4) tendent à démontrer que l'apophyse antérieure existe dans cet animal, et que seulement elle y est moins saillante, tout en se bifurquant en deux apophyses latérales. Le dauphin ordinaire (*delphinus delphis*), d'après les mêmes planches, se comporte d'une manière analogue, tandis que le cachalot (*physeter*) présenterait les deux conformations réunies, puisque, chez lui, les deux apophyses latérales se trouveraient placées très

(1) *Baleine du Cap* et *rorqual*. Os styloïde, cylindrique et légèrement fléchi en deux sens, se joignant au lobe occipital qui tient lieu d'apophyse mastoïde. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, 1ere part., p. 483. (N. d. T.)

(2) L'os styloïde du dauphin reste également cartilagineux dans sa portion articulaire avec la corne antérieure. Cet os s'ossifie par la partie moyenne, mais l'ossification avance plutôt du côté du crâne auquel il finit par se souder derrière la caisse au-devant de l'éminence mastoïde. De forme prismatique ou cylindrique, renflé au milieu, il se rétrécit un peu, puis grossit de nouveau avant de se terminer. L. c. (N. d. T.)

(3) *Cétacés*, Tab. II.

(4) *Oss. fossiles*, v. I. Tab. XXV, p. 386, 387.

près et à côté l'une de l'autre. Dans ce dernier cétacé, l'os hyoïde, pris dans son ensemble, est au maximum de sa largeur d(avant en arrière, tandis que celui de la *baleine* est le plus étroit, à la fois, et le plus grêle (1).

Selon *Cuvier*, la texture des cornes postérieures serait cartilagineuse, parce que, dit-il, ces cornes ne se retrouvent plus sur le squelette. Toutefois, il me semble, à moi, et la comparaison de mes pièces avec celles figurées par Cuvier, m'y confirme), que cet auteur s'en est laissé imposer par la soudure des cornes postérieures avec le corps (2).

Les muscles de la *langue* et *ceux* de l'os hyoïde sont extrêmement forts.

Parmi les muscles de la *langue*, l'*abaisseur* (qui, en même temps, porte cet organe sur le côté) est de forme carrée et allongée, s'épanouit en haut et en avant, est fixé au corps et à la moitié antérieure de la corne postérieure, s'étend

(1) Il est cylindrique, courbé en arrière et en haut. Dans deux exemplaires, l'un de *baleine du Cap*, l'autre de *rorqual*, la partie moyenne porte en avant les deux apophyses qui répondent à *la première pièce des cornes antérieures* des ruminants, et dans le *rorqual* seulement deux *tubercules arrondis* sur le bord postérieur vis-à-vis de ces apophyres. L. c. (N. d. T.)

(2) L'hyoïde des *cachalots* conserve longtemps les sutures qui distinguent les corps des cornes postérieures, lesquelles sont arrondies à leurs extrémités et comme tronquées. L. c. (N. d. T.)

non seulement à la langue, mais en outre au palais, qu'il abaisse. Il suit de là, que ce muscle est à la fois abaisseur de la langue, et constricteur de l'isthme du gosier.

L'*élévateur* de la langue, ou muscle *stylo-glosse* est très allongé. Placé en dehors du premier, il s'étend depuis l'extrémité postérieure de l'os styloïde, ou à peu près, jusqu'à l'extrémité antérieure de la langue.

Le *protracteur* ou *génio-glosse* est large, et se détache de la portion antérieure de la mâchoire inférieure pour s'insérer à l'étendue presque toute entière de la langue : c'est le plus interne de tous.

Parmi les *muscles de l'os hyoïde*, l'*élévateur*, ou *stylo-hyoïdien* est volumineux, et présente une forme rhomboïdale. Il naît non seulement de la moitié interne de l'apophyse styloïde, mais encore des petites cornes antérieures de l'os hyoïde, pour se fixer à la corne postérieure toute entière du même os. En se contractant, il rapproche fortement ces différentes parties les unes des autres.

Le muscle *sous-maxillien* ou *mylo-hyoïdien* est fort et long. Sa direction est transversale.

Le *protracteur de l'os hyoïde* est impair, et présente la forme d'un triangle très allongé. Il est large et tendineux en arrière.

Le *rétracteur* et l'*abducteur* sont beaucoup plus forts et plus longs ; très larges, ils s'implantent

à la corne postérieure, dont ils occupent toute l'étendue.

§ 190.

L'*œsophage* des *cétacés proprement dits* est toujours court et fort large. La tunique musculaire offre beaucoup d'épaisseur ; la muqueuse, également épaisse et plissée selon sa longueur, est tapissée d'un enduit dur et corné. Cette membrane cesse immédiatement au-dessus du diaphragme.

L'extrémité antérieure de l'œsophage, au moins dans le *dauphin*, présente de chaque côté deux amas glandulaires, formés d'une multitude de granulations serrées.

La disposition de l'*estomac* est des plus compliquées. Toutefois il est à remarquer que ce viscère se compose toujours de plusieurs compartiments, se succédant de gauche à droite, et communiquant les uns avec les autres par des orifices étroits. Parmi ces compartiments, il n'y a que le premier, situé le plus à gauche, qui communique directement avec l'œsophage ; le dernier conduit à l'intestin.

Quant au nombre de ces compartiments, les opinions des auteurs ne sont guère d'accord. C'est ainsi que *Willughby* (1) en reconnaît trois à la baleine, Cuvier (2) quatre au *dauphin* et au

(1) *Hist. piscium*, p. 57.
(2) Cuv. et M. Duv., *Leçons* III, pag. 402.

marsouin, et *Hunter* (1) enfin cinq au marsouin et l'hypéroodon (*balæna rostrata*); et selon le même auteur, leur nombre va même jusqu'à sept chez le *dauphin*. Malgré l'autorité imposante de *Cuvier*, je ne pense pas que ce nombre puisse s'élever jamais au-delà de trois. Cette opinion ne s'éloigne même pas autant qu'on le penserait de celle professée par le naturaliste français. En effet, le quatrième estomac admis par *Cuvier*, n'est autre chose que le commencement de l'intestin grêle fortement renflé, comme il l'est dans les oiseaux. Cette dilatation de l'origine duodénale, que l'on observe partout, est prononcée surtout chez les cétacés, et la distinction anatomique qui doit être établie entre elle et l'estomac devient d'autant plus incontestable que la bile est versée dans sa cavité, et que d'ailleurs elle se trouve séparée, des compartiments qui précèdent, par l'anneau pylorique qui est fortement développé.

Il y a une autre circonstance qui peut avoir contribué à faire admettre un plus grand nombre d'estomacs : c'est que les différentes portions du ventricule réunies par du tissu cellulaire, n'ont très probablement point été bien séparées les unes des autres ; car dès que cette séparation

(1) *Obs. on the str. and œconomy of whales Ph. Pr.* Vol.

a lieu, les canaux étroits disparaissent, que ces portions semblent former, vues seulement par le dehors.

Le premier estomac, celui qui se continue sans interruption avec l'œsophage, regarde toujours directement en arrière. Plus ou moins arrondi, il offre une texture fortement musculeuse. Sa face interne, sillonnée par des replis nombreux, est revêtue, dans toute son étendue, d'un enduit corné, qui est la continuation de celui que l'on observe à la surface de la muqueuse œsophagienne. Cet épithélium, ainsi que les replis de la muqueuse qu'il recouvre, vont en augmentant d'épaisseur et de résistance, changement qui est surtout apparent à droite, en haut et en avant. C'est à cet endroit, que cette tunique présente des éminences ayant la forme de véritables dents, et dirigées à gauche; elles occupent le pourtour de l'orifice étroit, qui réunit le premier estomac au second, et qui se trouve tout près du cardia du premier. D'après M. *Home* (1), on observerait à cet endroit une structure glandulaire. Quant à moi, je n'ai jamais constaté rien de semblable. Cette disposition concorderait peu d'ailleurs avec l'épaisseur présentée par l'épithélium.

Le second estomac, un peu plus étroit, descend à droite et tout à côté du premier, pour

(1) *Comp. anat.* I, p. 250.

s'ouvrir postérieurement dans le troisième ventricule (1). La membrane interne du second estomac offre beaucoup plus d'épaisseur que celle du précédent; elle est en outre fortement plissée, surtout dans le sens de la longueur. Quant aux plicatures transversales, il en existe supérieurement de très fortes. Sa consistance y est beaucoup moindre. L'épithélium s'y interrompt brusquement sans laisser aucun vestige.

Le troisième estomac, plus long et beaucoup plus étroit, ressemble plutôt à une portion d'intestin qu'à un estomac. Il commence par un petit sac aveugle, regardant à gauche et en arrière. Ensuite, il se contourne en avant, et puis subitement en arrière, pour reprendre encore sa direction en avant et un peu à droite, où il va se joindre au duodénum. L'orifice pylorique est fort étroit.

La membrane interne est tout aussi souple, lisse et humide que celle de la cavité précédente; et comme cette dernière, elle est dépourvue

(1) Les *cétacés carnassiers* ont trois, quatre, cinq estomacs selon des auteurs différents. Les anatomistes qui comptent cinq estomacs, considèrent la couleur intermédiaire au second et au troisième, comme constituant un estomac particulier. Ceux qui n'en admettent que trois regardent le cinquième des premiers comme l'intestin dilaté et rejettent du nombre des poches stomacales proprement dites le canal transitoire précédemment indiqué. (N. d. T.)

d'épithélium. Elle en diffère par sa ténuité et par l'abondance de ses vaisseaux, ainsi que je m'en suis souvent assuré par des injections; quant aux plicatures, elle en est totalement exempte.

L'épaisseur de la tunique musculaire est moindre de deux tiers, que celle des deux cavités précédentes.

Selon *Cuvier* (1), la direction des fibres musculaires ne serait pas la même dans les deux premiers estomacs; toutefois, j'ai toujours constaté la présence des deux couches, l'une longitudinale externe, et l'autre transversale interne; et, quant à l'épaisseur, je n'ai trouvé absolument aucune différence (2).

Les conditions générales dont il vient d'être question, offrent quelques variétés relativement aux espèces (3).

(1 Leçons III, p. 404.

(2) Le premier estomac des *cétacés ordinaires*, semble avoir été modifié, comme leur peau, par le séjour de ces animaux dans l'eau. Il remplace les organes de la mastication. Le deuxième, plus glanduleux, supplée, par ses sucs abondants, au manque de glandes salivaires; les autres répondent assez bien au feuillet et à la caillette des ruminants. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, 2e part. page 82.

(3) Dauphin ordinaire (*delphinus delphis*), 1er *estomac* en forme de cœur, ayant la pointe en arrière, et la base percée des orifices cardiaque et pylorique en avant. Ses parois sont très épaisses, très musculeuses et recou-

C'est ainsi que dans le marsouin (*delphinus phocaena*), j'ai trouvé le premier estomac

vertes d'un épiderme; c'est un gésier; 2e *estomac*, plus petit, de forme ovale, à parois glanduleuses, pourvu d'une membrane interne à laquelle des plis épais, en forme de circonvolutions, donnent l'aspect d'nn cerveau; communication du 1er au 2e, courte; entre le 2e et le 3e, le canal long et étroit; entrée et issue du 2e *estomac*, fort rapprochées et situées très en arrière, de manière que sa cavité, comme celle du premier forme un grand cul-de-sac; 3e *estomac*, très petit, en demi-cercle, à parois minces et glanduleuses; avec quelques rides en différents sens; les deux orifices sont également en avant, très rapprochés l'un de l'autre; sa cavité forme également un cul-de-sac. Il y a une saillie produite par son entrée dans le 4e, qui est un boyau, à parois minces, à membrane interne lisse, avec quelques rides longitudinales; 5e *estomac*, poche ovale, à tunique musculeuse fort épaisse et à celluleuse, ainsi qu'interne, anfructueuses, sans limite valvulaire pour distinguer ces estomacs de l'intestin, mais distincte par une structure différente; recevant, vers sa fin l'orifice de l'ampoule hépato pancréatique; présentant les orifices aux deux extrémités.

Delphinorhinque du Gange; 3e *estomac*, consistant en un petit cul-de-sac; 4e *estomac*, un boyau s'ouvrant par un orifice étroit dans le 5e; 5e, court, à parois un peu plissées intérieurement, recevant par un bord valvuleux les sucs pancréatique et biliaire, séparé par un étranglement étroit de l'intestin, dont la cavité est compliquée par un grand nombre de valvules conniventes et transversales.

Marsouin de Saint-Brieuç (*phocæna globiceps*), comme dans le dauphin vulgaire, pour le 1er et le 2e *estomacs*; 3e, formant une poche à proportion plus développée;

d'une capacité bien supérieure à celle du second ; sa forme est triangulaire, et il regarde en arrière par son sommet. Plus rétréci que le second, dans le *narval*, il y offre un aspect globuleux ; la face interne, au lieu d'offrir des plicatures simples, est hérissée d'éminences nombreuses, fortes, disposées en rangées longitudinales et configurées en dents.

Le second estomac, chez le même animal, est le plus long, à la fois, et le plus spacieux. Dans le *balaena rostrata*, cet estomac, à en juger par la description qu'en a donnée Hunter (1), semble se comporter d'une manière tout-à-fait analogue à celle du *narval*.

D'après une remarque de *Camper* (2), on serait, peut-être, en droit d'admettre que les divisons de l'estomac des baleines ne commencent à se dessiner que fort tard. En effet, dans un fœtus dont le volume, il est vrai, n'a pas été bien précisé, cet auteur ne put observer de l'es-

4e, long boyau, avec un étroit cul-de-sac en deçà de son entrée et ayant son issue dans le 5e, assez resserré, à parois moins épaisses que celles des deux premiers ; 5e, d'abord dilaté en ampoule et se rétrécissant en canal avant de se terminer ; limites indiquées par la cessation des plis transverses ou valvules conniventes, qui remplissent le duodénum, et au milieu desquelles s'ouvre le canal hépato-cystique. Cuv. et M. Duv., *Leç.*, t. IV, 2e édit., 2e part., p. 81. (N. d. T.)

(1) L. c.

(2) *Observ. anat. sur les cétacés*. Paris, 1820, 54.

tomac, à cause de sa petitesse, que la forme allongée et dépourvue de toute apparence d'étranglement. Quoiqu'il en soit, un fœtus de *narval*, long de six pouces, m'a présenté toutes ces parties au même degré de développement que les *dauphins* les plus volumineux ; ce qui me fait penser que le sujet examiné par *Camper* n'a pu conduire à des résultats opposés, qu'à raison de l'état mal conservé de ses organes.

Le *conduit intestinal* de ces animaux est simple, dépourvu de cellules, étroit et d'une longueur assez considérable. Cette longueur est à celle du corps comme 11 ou 12 à 1.

On ne trouve, en général, rien qui indiquerait une division en gros intestin et intestin grêle, établie par le moyen d'un cœcum. *Cuvier* (1) attribuait autrefois le défaut de cette division à tous les *cétacés proprement dits*; j'ai eu l'occasion de constater l'exactitude de cette assertion, au moins pour ce qui concerne les marsouins (*delphinus phocæna*), le dauphin ordinaire (*delphis*), et le *monodon monoceros*. D'un autre côté, *Hunter* (2) assure avoir constaté, chez la baleine à bec (*balæna rostrata*), l'existence d'un cœcum pointu qui ressemblerait à celui du *lion*. *Cuvier* (3) a depuis parlé de cette conformation

(1) *Leçons*, III, 466.
(2) L. c. p. 55.
(3) *Règne animal*, I, 285

comme étant propre à toutes les *baleines*. *Camper* (1) n'en fait aucune mention : toutefois il est vrai de dire que le fœtus qu'il a examiné était extrêmement petit (2).

Le canal intestinal est fort spacieux à son origine; il surpasse même l'ampleur présentée par le troisième estomac. Cette condition, ainsi que nous l'avons dit, a été une des principales causes des nombreuses erreurs qui ont été commises au sujet du dénombrement des estomacs. Immédiatement au-dessous de ce renflement court et arrondi, l'intestin se rétrécit brusquement pour ne plus varier après de diamètre dans tout le reste de son trajet.

Le renflement dont il s'agit est lisse et dépourvu de plicatures. A l'endroit où ces replis commencent, et à peu de distance du pylore, on observe l'orifice du canal cholédoque.

Les plis affectent une direction longitudinale et forment entre eux de nombreuses anastomoses. Il y a des endroits où des plis transversaux croisent leur direction. Leur épaisseur n'est pas partout la même : peu saillants d'abord, ils augmentent rapidement de hauteur, et leur nombre va en se multipliant. Il y en a pour le moins dix dans la circonférence de

(1) *Cétacés*, 54.

(2) *Delphinorhinque du Gange*; cœcum court, ovale, ayant le diamètre du colon, plus grand que l'iléon. *Baleinoptères*, un petit. Ouv. cit. (N. d. T.)

l'intestin, qui se touchent, à l'état de contraction, par leurs bords libres; il résulte de là, pour ce conduit, un rétrécissement considérable de son calibre, avec augmentation proportionnée de sa surface. Les plis devenus de moins en moins saillants, moins nombreux et plus épais, finissent par disparaître. Le diamètre auquel l'intestin se trouve graduellement réduit est presque de moitié moindre, à son point le plus rétréci, que celui qu'il présentait à son origine; ce qui donne lieu à un rapprochement curieux avec le fœtus des mammifères d'un ordre plus élevé.

Dans sa moitié antérieure, l'intestin présente des villosités serrées et très peu saillantes, qui donnent à sa surface un aspect légèrement velouté. Dans la dernière portion, ces villosités paraissent; elles y sont remplacées par des mailles fines, d'apparence folliculeuse.

Le rectum offre des glandes volumineuses.

§ 191.

Le *foie* des cétacés est volumineux, mollasse, d'une forme presque carrée et superficiellement divisé en deux lobes, dont le droit offre plus de volume que celui du côté gauche. Il m'a été difficile d'y reconnaître la présence de deux substances bien distinctes.

Selon *Hunter* (1), la vésicule du fiel manquerait géneralement dans cet ordre. Il est vrai que *Camper* (2) n'a pas trouvé cet organe dans la *baleine* et que le même auteur (3), ainsi que *Bartholin* (4), *Major* (5) et *Tyson* (6), en ont constaté l'absence chez le *dauphin*. Quant à moi, je n'ai rencontré la vésicule ni chez le *dauphin* (7), ni chez le *monodon*. D'après

(1) *Observ. on the structure and œconomy of whales. New. Phil. Trans.* Vol. 77, 410.

(2) *Cétacés*, Paris 1820, p. 55.

(3) *Ibid.*, p. 148.

(4) *Anatomia tursionis*, *Hist. anat. Cent.* III, T. 25.

(5) *De anat. phocœnæ. Eph. Nat. Curios.* III, obs. 20.

(6) *Anat. of a porpess. London*, 1680, 24.

(7) *Dauphin ordinaire*, le canal hépatique gauche sort plus tôt du foie dans ce dernier que le droit. Ils ont un grand diamètre et s'avancent l'un vers l'autre à droite et vers le sinus que forme la veine porte avant de se diviser. Ils ne tardent pas à se réunir en un seul tronc qui s'approche du 5e *estomac*, reçoit en dernier lieu le canal hépatique, et forme tout le long de la partie antérieure de ce dernier estomac, une assez large ampoule contenue entre la membrane musculeuse d'un côté, qui est très épaisse, la celluleuse et la muqueuse de l'autre. Il en résulte un canal anfractueux, caverneux, à parois comme tendineuses, ayant beaucoup de culs-de-sacs. Ce canal s'ouvre dans cet estomac tout près du duodénum, *dont la limite n'est pas marquée* (aussi cet estomac est-il pour Meckel l'intestin). L. c., 2e édit.

Marsouin épaulard. Canal hépatique, inséré plus bas au cinquième estomac (duodénum de Meckel), sans ampoule, et s'avançant au-delà, le long du duodénum

Hunter (1), le canal cholédoque serait large; j'ai vu toutefois ce conduit fort rétréci chez le *marsouin* (*delphinus phocæna*) (2). Né par deux courtes racines, ce conduit va s'ouvrir dans l'intestin grêle, à l'endroit où sa cavité est brusquement rétrécie. L'embouchure intestinale du canal cholédoque est peu distante du pylore; chez un *marsouin* de 4 pieds de longueur, cette distance n'était que de 3 pouces. Le lieu de cette embouchure est marqué par une saillie fort peu apparente. Selon quelques auteurs, tels que *Ray* (3) et *Cuvier* (4), le canal cholédoque s'ouvrirait dans le cinquième estomac. Mais cette opinion, ainsi que nous l'avons dit plus haut, repose sur une base erronée: on avait voulu imposer des propriétés stomacales à des portions appartenant évidemment à l'intestin. Cette opinion a d'ailleurs été suffisamment réfutée par *Tyson* (5), à l'occasion de la contestation qui s'était élevée entre cet auteur et *Ray*.

dans lequel il se termine au milieu des valvules [conniventes de cet intestin. Ouv. cit. t. IV, 2e p., p. 531, 632. (N. d. T.)

(1) Page 410.

(2) *Marsouin ordinaire*. Union des canaux hépatique et pancréatique avant le 4e et dernier estomac, qu'il perce sans détour, auprès du pylore, sans ampoule, ni anfractuosité. Ouv. cit. (N. d. T.)

(3) *Phil. Trans.* N° 76.

(4) *Leçons* IV, p. 30.

(5) Page 20.

La *glande pancréatique* est d'une grandeur médiocre. Sur mon *dauphin* je lui ai trouvé 4 pouces de longueur, 1 pouce de largeur et 6 lignes d'épaisseur ; elle est librement située dans l'épiploon, à gauche de la rate.

Le conduit excréteur de cette glande courte et assez large, s'ouvre, ainsi que *Hunter* (1) et *Cuvier* (2) l'ont très bien vu, dans le canal cholédoque, immédiatement avant l'entrée de ce canal dans l'intestin (5e estomac de cet auteur). La jonction de ces deux conduits en dehors de la cavité intestinale, qui dans les sujets soumis à mon examen existait à une distance de quatre lignes de cette dernière, semble être constante.

Il est à remarquer que *Tyson* (3), en parlant de l'embouchure du conduit pancréatique, ait complétement passé sous silence le canal cholédoque.

Quant à la *rate*, sa disposition n'a point été décrite de la même manière par tous les auteurs, ni dans tous les cétacés. Il est donc probable qu'il existe, à cet égard, de nombreuses variétés, tant génériques, que spécifiques et peut-être même individuelles. L'existence de ces variétés acquiert d'autant plus de proba-

(1) Page 410.
(2) Page 30.
(3) Page 20, 24.

bilité, que l'*homme* en offre de fort analogues.

D'après *Bartholin*, *Major*, *Tyson*, *Hunter* et *Cuvier*, cet organe est disposé, au moins chez le *dauphin* et particulièrement chez le marsouin (*D. phocœna*), en plusieurs lobes réunis entre eux par le moyen de vaisseaux sanguins. Cette assertion est parfaitement conforme aux recherches que j'ai faites moi-même. Ces lobes diffèrent généralement de grandeur ; ils diminuent considérablement d'avant en arrière ; les lobes postérieurs offrent moins de volume que les antérieurs. Le plus antérieur acquiert subitement des dimensions démesurément considérables. La forme des lobes est arrondie et leurs rapports avec l'épiploon sont libres de toute adhérence.

Lorsqu'on examine avec plus de détail la disposition de ces lobes, on reconnaît de suite une multitude de variétés, dont on devinerait d'ailleurs aisément l'existence par le grand désaccord qui règne entre les auteurs. C'est ainsi que *Tyson* (1) fixe leur nombre à dix ou douze, dont le plus antérieur, placé tout près de l'estomac, aurait le volume d'une noix, tandis que les autres ne seraient gros que comme une noisette, ou comme un pois, ou bien même comme une graine de poivrier. Selon *Cuvier* (2), le marsouin (*D. phocœna*) et le dauphin ordinaire (*delphis*), au-

(1) Page 29.
(2) *Leçons* IV, 67.

raient sept lobes, tandis que *Major* (1) n'en donne au premier que cinq à six; *Bartholin* (2), trois, et *Hunter* (3), deux seulement, ou trois. Parmi ces chiffres ce sont les derniers qui me paraissent se rapprocher le plus de la vérité. Toutefois il est vrai de dire, que les lobes postérieurs ont facilement pu échapper à l'observation, à cause de leur exiguité. C'est sans doute cette dernière cause qui a fait dire à *Ray* (4) ainsi qu'à *Rondelet* (5), qu'il n'y avait qu'une seule rate même dans le *dauphin* (6).

Pour les *dauphins*, la division de la rate en plusieurs lobes semble constituer la règle. Quant aux autres genres, ni *Hunter*, ni *Camper* n'en font aucune mention. Il est vrai que le fœtus de baleine, examiné par Camper, était d'un fort petit volume. Un fœtus de *narval* que j'ai sou-

(1) Page 622.
(2) Page 29.
(3) Page 212.
(4) Page 412.
(5) L. c.
(6) C'est aussi l'opinion de Cuvier; « il n'y en a, dit-il, jamais qu'une principale beaucoup plus grande que les autres, et les autres m'ont paru manquer dans plusieurs cas (le *dauphin vulgaire*, le *delphinorhinque du Gange*). Les rates accessoires et surnuméraires semblent produites par certaines divisions accidentelles de l'artère splénique, et le petit volume de ces rates est en rapport avec le petit calibre des ramifications qui les forment. » Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2ᵉ édit., t. IV. 2ᵉ part., page 625. (N. d. T.)

mis à mes recherches, ne m'a souvent fourni rien de positif non plus, par le même défaut de dimension.

Toujours est-il, que toutes les rates d'un même individu, même réunies, ne présentent qu'un volume assez minime. Chez un *phocène*, long de 4 à 5 pieds, et pesant 40 à 50 livres, la masse toute entière de la rate, mesurée à l'endroit de son plus fort diamètre, offrait à peine dix lignes, avec un poids de moins de deux gros. Aussi *Cuvier* observe-t-il que ces rates, réunies toutes ensemble, restent au-dessous du volume moyen d'une rate de mammifère.

B. *Cétacés herbivores ou improprement dits.*

§ 192.

Les *cétacés herbivores* diffèrent considérablement des *cétacés proprement dits*, par la disposition de leurs organes digestifs et particulièrement par la présence de dents. Toutefois il serait possible, que les fortes soies, que l'on rencontre chez le *dugong*, à la face interne de la peau des joues, représentassent un vestige de barbes (1).

(1) DENTS.

NOMS.	Incisives.		Vraies molaires.	
	supérieures.	inférieures	supérieures.	inférieures.
Lamantin.	2		8	8
Dugong.	2 plus 2 rac.	6—8	5—2	5—2
Stellère.			1	1
Inia.			1	1

Cuv. et M. Duv., *Leç.*, 2[e] éd., t. IV, 1[re] part., p. 279. (N. d. T.

Le *stellère* offre, dans cette classe, la structure la plus simple ; elle ressemble à celle des barbes de baleine, et aussi à celle des dents de plusieurs poissons cartilagineux, particulièrement de ceux qui ont été séparés du genre *raja*.

Au lieu des dents, on trouve, supérieurement et inférieurement, des lames fortes, blanchâtres, armées, à leur plan de broiement, de saillies tordues sur elles-mêmes, et d'enfoncements, qui se correspondent les uns aux autres. La face opposante offre une multitude de pertuis et de saillies mamelonnées. Ces lames, au lieu de racines, sont munies d'éminences et d'enfoncements, au moyen desquels elles adhèrent à l'os (1).

Le nombre et la conformation de ces lames n'ont pas été suffisamment étudiés pour qu'on en puisse donner une histoire complète.

Suivant *Cuvier* (2), la face triturante serait recouverte d'émail; suivant le même auteur encore, il existerait une de ces dents de chaque côté; ce qui ferait quatre en tout. Toutefois, ce n'est pas ce qui résulte de la description donnée par *Steller*. En effet, cet auteur dit en termes formels, que la mastication s'opère au moyen

(1) Steller, *de bestiis marinis N.Comm.Petrop.*XI,302.
(2) *Règne animal*, II, 275.

de deux masses, faisant fonction de dents, et dont l'une serait fixée au palais, et l'autre à la mâchoire inférieure. Il est à regretter que *Stèller* ait manqué de préciser, et la forme de la mâchoire inférieure, et l'endroit où ces lames se trouvent. Quoiqu'il en soit, il est très possible, qu'à l'exemple des poissons dont nous venons de parler, le *stellere* ne présente que deux lames, une supérieure et une inférieure. Cette manière de voir serait de plus justifiée par la description que *Steller* donne de la langue. D'après lui, cet organe aurait des dimensions tellement restreintes, que le mouvement le plus énergique de protraction le laisserait à un pouce et demi en deça de l'extrémité antérieure de la cavité buccale. L'auteur explique la nécessité de cette disposition en faisant remarquer que, sans elle, il y aurait eu obstacle à la mastication (1).

D'après cela, il est extrêmement vraisemblable : 1° que les lames dentaires sont placées fort en avant dans la bouche, et 2° qu'elles n'existent qu'au nombre de deux, dont une supérieure et une inférieure.

Dans le *dugong* et le *lamantin*, la disposition de l'appareil dentaire se rapproche davantage de celle des autres animaux, bien que ces deux cétacés présentent entr'eux d'assez notables diffé-

(1) L. c., p. 304.

rences. L'un et l'autre, toutefois, manquent de dents canines, tandis qu'on trouve aux deux mâchoires des molaires aplaties, et, à la mâchoire supérieure au moins, des incisives.

Chez le *dugong*, les molaires sont munies de longues racines. Leur nombre varie de deux à cinq. Leur grandeur va en augmentant considérablement d'avant en arrière. Les antérieures de ces molaires tombent d'assez bonne heure; aussi sur les crânes de sujets plus avancés en âge, ne rencontre-t-on que les deux postérieures des grosses molaires.

Les incisives de la mâchoire supérieure se présentent sous l'aspect de défenses volumineuses, longues et aplaties sur leurs côtés. Implantées dans l'os inter-maxillaire, elles vont en divergeant vers leur couronne. Immédiatement derrière ces dents, on en voit, chez les jeunes sujets, de chaque côté, une autre, plus petite, dont la chûte est précoce, ou qui ne parvient jamais à l'éruption.

Les incisives de la mâchoire inférieure existent en plus grand nombre. Il y en a de trois à quatre, de chaque côté. Beaucoup plus petites, et de forme pointue, elles tombent de très bonne heure; sur des sujets, même jeunes en âge, on n'en découvre aucune trace en dehors des alvéoles. Cette disposition paraît dépendre de la configuration de la mâchoire : en effet, c'est la portion antérieure descendante

de cet os qui contient les dents, et c'est cette même portion qui se trouve dans un rapport d'opposition avec la face inférieure de la portion antérieure de l'os inter-maxillaire ; or cette face est dépourvue de dents.

Chez le *lamantin* on trouve, supérieurement et inférieurement de chaque côté, huit molaïres assez peu volumineuses et ayant une forme carrée. Toutes ces molaires se ressemblent sous le rapport de la grandeur, qui diminue insensiblement d'avant en arrière. Elles présentent toutes, en outre, deux saillies transversales, auxquelles il faut ajouter pour les dents inférieures, une éminence postérieure, beaucoup plus petite.

Il n'y a que la mâchoire supérieure qui présente une incisive. Cette dent est petite et offre une forme pointue (1).

Relativement aux *glandes salivaires buccales* des cétacés herbivores, nous manquons de données positives : ce défaut existe, au moins dans

(1) L'ivoire des dents du *dugong* est homogène. Celui des dents du *cachalot* ressemble par son aspect satiné à celui des dents de l'homme. L'ivoire de la défense du *narval*, est très compact, homogène. L'*émail* est apparent sur les défenses du *dugong*. Celui des dents du *cachalot*, qui est fort épais, ne montre sur sa coupe que des stries parallèles à la surface de la substance osseuse. Dans une tranche fort mince d'une de ces dents, dont le plus grand diamètre a 0,055 mètres, la substance exté-

les ouvrages de Steller, de Daubenton, de Cuvier et de Home. Il serait curieux de savoir si, à l'exemple des *cétacés proprement dits*, ces glandes y manquent, ou bien si leur développement n'est que peu apparent.

§ 193.

La *langue*, dans le *stellera*, est allongée, peu saillante, courte et effilée antérieurement en pointe. Elle est hérissée de villosités courtes et rugueuses. Cette description fait voir qu'en examinant bien, on peut trouver cet organe dans le genre de cétacés en question, fait, qui a été révoqué en doute, par différens auteurs (1).

Chez le *dugong*, elle offre plus de largeur, antérieurement, que vers son milieu ; à sa base elle supporte, de chaque côté, une saillie volumineuse, triangulaire, mamelonnée et hérissée de longues villosités (2).

La configuration de *l'os hyoïde* est peu connue, que je sache, pour cette classe de cétacés. Nous

rieure de 0,005 d'épaisseur à 0,009. Elle se compose de couches concentrées d'inégale largeur, coupées par de stries extrêmement fines, perpendiculaires à l'os. (*Leç.*, 2e édit., t. IV, part. II, p. 207. C'est un ciment, d'après M. F. Cuvier. Dent. de Mom., 1821. (*N. du T.*)

(1) Steller, t. C, p. 304.

(2) Home, Lect. 124, IV, t. XXIV, t. 2.

ne possédons, sous ce rapport, que l'assertion de Daubenton, d'après laquelle l'os hyoïde du *manati de Cayenne*, ressemblerait à celui des autres mammifères (1); outre celle de Home (2), qui observe que, chez le *dugong*, la disposition de l'os hyoïde est la même que chez les cétacés proprement dits.

L'*œsophage*, dans le *stellera* au moins, est d'une ampleur fort considérable. Tapissé, comme partout ailleurs, d'un épithélium lisse, ce tube offre inférieurement un grand nombre d'appendices, triangulaires, longs d'une ligne, et regardant en bas (3).

L'*estomac* des *cétacés herbivores* est spacieux. Sa structure, moins complexe que dans la classe précédente, offre, cependant, plusieurs degrés de complication.

(1) Parmi les *cétacés* herbivores, le *lamantin* présente un os hyoïde qui se compose d'un petit os ou corps, plat au dessous, creux au dessus, transversal ; et de deux os longs qui s'élèvent en divergeant vers le crâne, où ils s'attachent par un court ligament à une proéminence qui dépend de l'occipital, et semble répondre à l'os mastoïde. C'est un rapport avec la *baleine*. Il n'y a pas de cornes postérieures ni d'union avec le larynx. (*Leç.*, 2e édit., t. IV, p. 1, p. 481.) (*N. du T.*)

(2) Chez Buffon, XIII, 429. La planche annexée à ce travail semblerait indiquer que les cornes postérieures sont courtes, et que le corps offre de la largeur. (Voy. ibid., tab. 59.)

(3) *Comp. anat.*, III, 169.

Chez le *lamantin* et le *dugong*, ce viscère ne présente que peu de variétés. D'une forme allongée, il est muni, à gauche de l'œsophage, d'un cul-de-sac légèrement contracté (1) ; puis il se rétrécit assez fortement à droite, au-delà du milieu de sa longueur, s'élargit brusquement encore et forme un renflement petit et étroit; enfin il se rétrécit de nouveau, par degrés insensibles, peu avant son entrée dans la cavité duodénale (2). Celui de ces renflemens qui

(1) Steller, p. 510.

(2) Cuvier le considère comme coupé en deux compartimens par un repli de sa paroi antérieure, situé à droite du cardia. Cette poche droite, où s'ouvre le premier appendice cœcal, reçoit l'œsophage à peu près au milieu de son bord antérieur. La poche droite, distincte de la première par un léger étranglement, forme comme un boyau replié d'avant en arrière, qui se rétrécit pour se terminer au pylore; elle porte à son origine deux appendices cœcaux qui répondent à ses faces supérieure et inférieure, et dont les orifices sont percés près l'un de l'autre dans sa cavité. La membrane interne de la première est unie et glanduleuse. Elle le paraît moins dans la seconde et décrit des rides transversales.

On n'a, au reste, eu l'occasion d'étudier qu'un fœtus de lamantin.

Voici la différence que présente le *dugong* : l'*appendice cœcal* s'ouvre largement dans la poche gauche. Les *appendices de la poche droite* ont proportionnellement plus de longueur. Leurs orifices sont immédiatement au-delà de l'étranglement qui sépare les deux poches et ne laissent qu'un étroit passage que M. Home a trouvé de trois quarts de pouce de diamè-

est placé à droite, reçoit supérieurement deux appendices cœcaux considérables, mais étroits, qui s'ouvrent l'un à côté de l'autre, et dont le supérieur, qui est aussi le postérieur, paraît toujours surpasser l'autre en grandeur. Quant à l'appendice, que nous avons dit être placé à gauche, et au devant de l'orifice cardiaque, il renferme, dans son épaisseur, une masse arrondie et de structure évidemment glanduleuse, qui s'ouvre dans la cavité gastrique par une multitude de simples pertuis.

La tunique musculaire est plus forte dans la moitié gauche de l'estomac, que dans sa portion droite. La membrane interne est lisse, et dépourvue d'épithélium.

Chez le *dugong*, cette même moitié gauche se fait remarquer par son ampleur, ainsi que par sa forme arrondie; elle est raccourcie, et son extrémité va se terminer graduellement en pointe. Plus allongée chez le *lamantin*, cette portion présente un fond relativement plus grand; elle se rétrécit brusquement vers son extrémité aveugle, pour s'élargir faiblement plus loin, de manière à y présenter un petit appendice, contenant des follicules. Chez le *dugong*, ce sont les deux ap-

tre. L'appendice antérieur avait trois pouces de long, et le postérieur le double de cette mesure. D'ailleurs, la poche droite, ou la portion pylorique, était plus courte que la cardiaque. (*Leç.*, 2e édit., t. IV, 2 part., p. 75.) (*N. du T.*)

pendices aveugles, moyens, qui, en revanche, offrent avec plus de largeur et d'étroitesse, une forme plus allongée, tandis que, chez le *lamantin*, leur forme est presque arrondie.

Selon Steller (1), l'estomac du *lamantin du nord* (*rytina Illig.*, *stellera Cuv.*), unit à une structure moins compliquée, une forme plus arrondie, la longueur de ce viscère étant à sa largeur comme 6:5. Le même auteur, auquel Cuvier (2) a emprunté sa description, ne fait mention, ni de l'appendice gauche, ni de l'étranglement moyen, ni même des deux appendices, communiquant avec la portion pylorique de l'estomac, et se rencontrant chez l'*halicore* et le *manatus* : en revanche, il parle d'une glande fort considérable, placée loin de l'œsophage entre les membranes musculaire et muqueuse, glande dont la forme serait ovoïde, et qui communiquerait dans l'estomac au moyen d'un grand nombre d'orifices. Cuvier (3) croit pouvoir établir des rapprochemens entre cette glande et les deux appendices; mais il aurait eu garde peut-être d'émettre cette opinion, si alors il avait déjà connu la structure folliculeuse de l'extrémité gauche de

(1) *De bestiis marinis.* Nov. comm., Petrop. II, 316 et suiv.

(2) *Leçons*, III, p. 401.

(3) *Loc. cit.*

l'estomac, structure dont l'existence a plus tard été démontrée par Home, et qui semble faite plutôt que les appendices, pour servir d'objet de comparaison à la glande. Il est malheureux que Steller ait négligé d'indiquer le côté de l'estomac où cette glande existe. Quoi qu'il en soit, tant dans l'*halicore* que dans le *manatus*, l'appendice gauche, celui dont la structure est glanduleuse, se trouve placé plus près de l'œsophage, que les deux appendices du côté droit. Du reste, il résulte de la description donnée par Steller, que ses recherches sont restées incomplètes, et, pour en citer un exemple, l'énorme ampleur que cet auteur attribue au duodénum, n'indique autre chose, selon toute probabilité, si ce n'est, qu'il aura confondu le duodénum avec la portion pylorique de l'estomac; cette conjecture acquiert d'autant plus de vraisemblance, qu'il semble résulter de la description même de notre auteur, que l'étranglement moyen existe dans l'animal dont il s'agit (1). La portion de l'estomac, placée à gauche du cardia, paraît être un peu plus grande que dans le *dugong* et le *lamantin*, l'œsophage se réunissant à l'estomac, d'après ce qu'en dit Steller, vers le milieu de ce viscère.

La membrane interne de l'estomac est lisse, et ne présente ni rides ni villosités.

(1) *De bestiis marinis*, à l'endroit cite.

Le *canal intestinal*, assez étendu (1), offre une longueur qui, dans le *dugong*, dépasse de quatorze, et chez le *lamantin de Kamtschatka*, de vingt fois la longueur totale du corps.

L'intestin grêle, chez le *dugong*, offre à la face interne, des saillies longitudinales assez prononcées qui se croisent avec des éminences transversales moins saillantes, en communiquant ainsi à cette portion intestinale un aspect celluleux. Dans la moitié postérieure de cet intestin, on trouve, tout le long des attaches du mésentère, une rangée d'orifices glandulaires, qui sont disposés en forme de zig zag.

Quant aux plicatures, l'intestin grêle n'en offre, d'après Home, ni chez le *dugong*, ni chez le *lamantin*.

Le gros intestin a des cellules dans le *stellera* et le *manatus*; chez le *dugong*, la membrane interne de cet intestin est parsemée de glandes simples.

(1) Longueur proportionnelle :

	Longueur du corps.	Longueur de l'intestin grêle.	
Lamantin (fœtus). .	0,283	0,974	Ruppel.
Dugong de la mer Rouge	2,189	16,088	M.-E. Home.
Balénoptère des Basques.	5,865	29,325	Hunter.

(*Leçons.*) (*N. du T.*)

La division en intestin grêle et en gros intestin existe généralement dans cette classe; la longueur est à peu de chose près la même pour les deux intestins.

Tous les genres possèdent un *cœcum* considérable, et c'est en quoi ils diffèrent essentiellement des *cétacés proprement dits*. Selon Steller, la valvule iléo-cœcale manquerait dans le *stellera* (1).

Dans le *stellera* et l'*halicore*, le cœcum est simple et pointu. Muni de cellules et d'un volume plus considérable dans le *stellera*, il offre des dimensions moindres chez l'*halicore*. C'est là, au moins, ce qui semble résulter de la description donnée par Steller, qui parle du cœcum du *stellera* comme étant doué d'un très-grand volume, au point de ressembler à un cœcum de *cheval*.

Chez le *lamantin*, le cœcum est fendu depuis la racine jusqu'au sommet. Les deux appendices qui résultent de cette division, sont allongés, volumineux, et de longueur presque égale; ce fait, signalé par Cuvier (2), et figuré par Daubenton (3) d'après un fœtus des premiers mois de la gestation, a été négligé de la manière la plus étrange par M. Home, qui décrit cet appendice comme « présentant une forme presque sphéroïde, et partant, » comme entièrement dissemblable au cœcum du

(1) p. 313.

(2) *Leçons*, III, 505.

(3) Buffon, *hist. nat.*, XIII, 428, Tab. 58, fig. 3, 4.

» *dugong*, » bien qu'il en donne, ce qui est plus surprenant encore, une planche beaucoup plus exacte, que celle fournie par Daubenton. Sans aucun doute, le cœcum du *lamantin* ne ressemble guère à celui du *dugong;* mais il en diffère d'une tout autre manière, que de celle indiquée par M. Home. Aussi, ce qui paraît avoir induit en erreur ce naturaliste, c'est le renflement considérable que le gros intestin présente immédiatement au devant de son point de réunion avec l'intestin grêle, renflement que personne pourtant ne voudra considérer comme appartenant au cœcum (1).

(1) Longueur du cœcum dans le *lamantin* (même sujet), très-court. Rup.

Le *dugong* de la mer Rouge (id.), 0,271. M. Home.

Diamètre moyen, 0,162. Id.

Longueur dans le *balénoptère des basques*, 0,135. Hunter.

Longueur du colon et du rectum dans le *lamantin* (même sujet), 0,621. Rup.

Longueur totale du canal intestinal, 1,525. Id.

Longueur du colon et du rectum dans le *dugong* de la mer Rouge, 27,525. Hom.

Longueur totale du canal, 43,984. Id.

Longueur du museau jusqu'à l'origine de la nageoire dans le *marsouin* commun, 1,240. Cuv.

Longueur du colon et du rectum dans le *balénoptère des basques*, 3,000.

Totalité du canal, 29,325. (*N. du T.*)

§ 194.

Le *foie*, dans le *stellera*, se compose de trois lobes, dont deux volumineux et latéraux, et le troisième plus petit, moyen et carré. Ce dernier remonte d'une matière tout anormale en haut, pour atteindre le sternum. La substance du foie est très-molle et spongieuse.

Il n'y a point de vésicule; en revanche, le conduit hépatique est fort simple (1).

Chez le *lamantin*, le foie est bilobé, et offre une vésicule (2).

Pour ce qui concerne le *dugong* (3), M. Home

(1) Steller, 317, 328.

(2) Daubenton, *voy.* Buffon, XIII, 418.

(3) M. Rüppel a trouvé, au *dugong de la mer Rouge*, un foie sous-divisé, par deux scissures, en trois portions. La plus étroite et la plus petite des trois est la moyenne, qui est rudimentaire; elle est allongée; les deux latérales sont arrondies. La droite présente une sorte d'appendice, en un lobule accessoire. Elle reçoit à son bord gauche la vésicule biliaire. *Mem. de la société du muséum Seckemberg*, vol. 1e, cah. II, p. 99 et suiv. et tab. VI, fig. 3, 1832.

Cuvier fait remarquer que le foie des cétacés ordinaires, *dauphin vulgaire* et *marsouin*, ressemble à celui des ruminans en ce qu'il est ramassé, peu étendu et réduit en un lobe principal, un peu séparé par le ligament suspenseur en deux parties dont la droite est plus grande. Canaux biliaires; lamantin et dugong, vésicule, canal hépatique et cystique réunis

passe sous silence le foie; toutefois il observe, que le conduit cholédoque entre dans l'intestin, à peu de distance du pylore, où il se réunit au canal pancréatique. La même jonction se voit chez le *stellera*, dont la glande pancréatique est petite et bilobée (1).

La *rate*, d'après Daubenton, serait arrondie et fort petite chez le *lamantin* (2). Il est vrai que la description donnée par cet auteur ne porte que sur un embryon de dix pouces : mais on doit ajouter aussi que cette disposition, si elle existe, coïnciderait avec celle présentée par les cétacés proprement dits. Il n'est aucun fait, à ma connaissance, qui indique qu'à l'exemple des mêmes cétacés, cette famille ait la rate séparée en plusieurs lobes entièrement distincts.

II. RUMINANS.

§ 195.

La *cavité buccale* des ruminans est ordinairement hérissée d'une multitude d'éminences longues, serrées et mamelonnées, qui en rendent la

l'un à l'autre, et plus loin au canal pancréatique, s'ouvrant à peu de distance du pylore.

Steller; pas de vésicule ; canal hépatique seul, réuni au pancréatique avant de se terminer.

(1) Steller, 312.

(2) Voy. à l'endroit cité, 428.

surface inégale. Ces éminences vont en s'effaçant d'avant en arrière; elles occupent surtout les parties latérales de la bouche.

D'autres saillies plus petites se rencontrent inférieurement tout le long de la langue, dans l'espace compris entre cet organe et la mâchoire inférieure : elles y forment une rangée simple. La face palatine est inégale par la présence d'un grand nombre de saillies serrées, convexes sur leur devant, qui en occupent toute la largeur.

Les éminences latérales sont remarquables par leur volume, surtout dans les *chameaux*, où plusieurs d'entre elles forment une rangée qui règne le long des mâchoires, en se divisant à plusieurs reprises d'avant en arrière; chacune de ces divisions se subdivise ensuite un grand nombre de fois.

Parmi les *muscles des lèvres*, le sphincter de la bouche est petit et fort épais. L'élévateur commun du nez et de la lèvre supérieure est confondu avec l'élévateur propre de cette lèvre, au point de ne constituer avec lui qu'un seul muscle, qui est fort, carré, et dirigé droit d'avant en arrière. L'élévateur de l'angle de la bouche, plus mince et d'une forme plus allongée, descend presque verticalement de haut et d'arrière en bas et en avant. Le muscle zygomatique, beaucoup plus long et plus épais, naît par un tendon fort

long et grêle : ce muscle présente peu de largeur. Le buccinateur est allongé et d'une épaisseur fort notable. Le mouvement d'abaissement de la lèvre inférieure n'est point régi par des musles propres; cette fonction s'exécute au moyen de la portion supérieure, très-mince, du muscle peaucier, qui passe par dessus du buccinateur, pour se confondre avec le muscle orbiculaire des lèvres.

Le *temporal*, parmi les muscles servant à la mastication, est petit, assez épais, et se dirige ordinairement tout droit d'avant en arrière, ou bien même un peu en haut et en avant.

Dans le *chameau*, il est beaucoup plus fort et plus relevé que chez le reste des ruminans; aussi, son tendon y descend presque verticalement à l'apophyse coronoïde.

Le *masséter*, fort volumineux, apparaît sous la forme d'un carré équilatéral, d'une épaisseur moyenne; ce muscle se divise très-distinctement en deux couches, une externe, considérable, fortement tendineuse, surtout au bord inférieur, et une interne, postérieure, beaucoup plus petite, et dont la forme est triangulaire (1).

Le *ptérygoïdien interne* est long, large, et

(1) Il s'attache au jugal en avant de l'œil, et sous l'apophyse de cet os qui forme l'arcade, en avant; ses fibres descendent obliquement en arrière jusqu'à l'angle, au bord inférieur de la mâchoire. (*Loc. cit.*, 2 édit., t. IV., 1e part, p. 69.) (*N. du T.*)

d'une épaisseur médiocre (1); l'*externe*, au contraire, joint à une épaisseur beaucoup plus forte une moindre longueur ; sa direction est transversale (2).

L'*abaisseur* est petit; dans la *brebis*, ce muscle est partagé en deux ventres, communiquant l'un avec l'autre au moyen d'un tendon fort et large: l'antérieur, qui offre des dimensions trois fois plus considérables que l'autre, va s'attacher au tiers postérieur de la mâchoire inférieure. Cette division en deux ventres ne se rencontre point dans le *chameau* (3).

Tous les ruminans sont munis et de *molaires* et d'*incisives*. Les différentes dents de chacun de ces deux ordres sont généralement serrées sur leurs rangs, tandis que l'endroit qui sépare celles appartenant à un ordre différent, est marqué par une lacune considérable. Chaque moitié de mâchoire renferme ordinairement six molaires, qui augmentent plus ou moins de grandeur d'avant en arrière.

(1) Il descend verticalement à la face interne, à l'angle et au bord postérieur de la branche montante. *Leç.*, 2e édit., tom. IV, 1 part., p. 91. (*N. du T.*)

(2) Il s'attache au bord interne du condyle, immédiatement sous l'articulation. (*Ibid.*)

(3) Sa partie moyenne est recouverte, dans le *bœuf*, en dessus et à son bord interne, par une aponévrose qui donne attache à un muscle carré dont les fibres vont d'un digastrique à l'autre. Il a un tendon moyen (*Ibid.*, p. 95). (*N. du T.*)

La différence qui existe entre les dents, sous le rapport de leur grandeur, est moins notable que partout ailleurs, dans les *cerfs*, principalement le chevreuil (*c. capreolus*). Elle atteint son plus haut degré dans le *chameau*, où la dernière molaire offre un volume trois fois plus considérable que la première (1).

Les couronnes des molaires ont une forme carrée; celles des molaires antérieures offrent cette forme avec des côtés égaux; les postérieures la présentent allongée et aplatie de dedans en dehors. La face triturante des couronnes est large; les racines, dont la longueur équivaut à peu près à la moitié de celle de la dent tout entière, ne sont pas très-profondément fendues.

Les couronnes de la plupart des molaires postérieures présentent, à leurs bords externe et interne, des saillies diversement configurées, se suc-

(1) Les *chameaux* proprement dits ont :

Incisives		Canines		F. molaires		Vraies molaires	
sup.	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.
2	6	2	2	2	1	3	3
			Lama.				
2	6	1	1	2	1	3	3
			Chevrotain.				
	3	2		2	3	4	3
	Girafe, cerf, antilope, bouc, brebis, bœuf.						
	8			3	3	3	3

Leç., 2 édit., tom. IV, 1e part., p. 279. (*N. du T.*)

cédant d'avant en arrière, et séparées les unes des autres par des enfoncemens ; à leur partie moyenne, elles donnent naissance à d'autres éminences dont la longueur est sujette à de nombreuses variations. Les couronnes sont divisées en deux portions; celle de la dernière molaire est même partagée en trois, qui se succèdent d'avant en arrière. La surface par où les couronnes se regardent offre également des tubercules et des fossettes, qui se succèdent de dehors en dedans, et sont disposés en forme de croissans, dont la concavité, pour les molaires supérieures, regarde en dehors et la convexité en dedans. L'inverse a lieu pour celles de la mâchoire inférieure (1).

(1) Dans tous les ruminans sans exception, même dans les chameaux, les trois dernières molaires sont formées de deux doubles croissans parallèles. La postérieure, ou la sixième d'en bas, a un cinquième croissant en arrière. La troisième molaire est aussi formée de deux demi-cylindres et de quatre croissans; mais le cylindre postérieur est plus petit que l'autre: ce n'est qu'un petit talon dans la deuxième molaire et le cylindre antérieur n'a qu'un simple croissant. Dans la première, la première partie est en même temps conique et se réduit à un petit talon. Dans les deux antérieures d'en haut, il y a deux croissans simples, placés parallèlement, encore la première est-elle irrégulière. Les molaires supérieures sont plus larges. Le plan de rencontre est obliquement descendant de dedans en dehors.

Les *cerfs* et les *girafes* ont, outre les demi-cylindres de

On observe au moins un de ces tubercules à chacune des deux moitiés tant externe qu'interne. Aux molaires supérieures, la moitié externe du plan de broiement offre en outre le plus ordinairement, vers la partie moyenne de la couronne, une seconde saillie plus petite, plus simple et moins proéminente, qui se trouve séparée de celle de la périphérie par une rainure étroite.

Cette disposition, qui se rencontre aussi à la moitié interne des molaires inférieures, est beaucoup plus marquée aux dents postérieures qu'aux antérieures, au point que la première du devant est souvent complétement dépourvue de tubercule central, ou bien même qu'elle se termine tout simplement en pointe obtuse.

Les molaires sont serrées : c'est une loi à laquelle toutefois le *chameau* fait exception, à moins qu'on n'y admette deux canines pour la mâchoire supérieure et une pour l'inférieure. Vers le milieu de la distance qui sépare la première molaire de

leurs dernières molaires, des petites cornes pointues qui restent très-bas et ne s'usent que fort tard.

Dans les *bœufs*, ce sont des crêtes presqu'aussi élevées que les couronnes.

Dans le *lama*, cette crête est en avant du pilier antérieur. (*Lec.*, 2e, t. IV, 2e part., p. 317; Cuv., foss., t. IV, p. 6.

(*N. du T.*)

l'extrémité antérieure de la mâchoire, on trouve, en effet, une dent solitaire, crochue et recourbée en arrière, qui offre la plus grande ressemblance avec la canine antérieure, à cette exception près, qu'elle est d'un beaucoup plus petit volume. En considérant la grande distance qui sépare cette dent des molaires, ainsi que sa forme, je serais plutôt disposé à la ranger parmi les canines; le *chameau* n'aurait dès-lors que cinq molaires. La dent dont il s'agit est, dans les deux mâchoires, la dernière qui parvienne à l'éruption; elle est aussi la première à se détacher. Aussi, sur plusieurs de mes sujets je ne la trouve de l'un ou de l'autre côté, soit à cause du jeune âge du sujet, soit à cause de l'âge avancé.

Cette dent inférieure et solitaire manque-t-elle à l'organisation de l'*auchinia*, ou bien ne l'y a-t-on pas trouvée seulement par suite des circonstances que nous venons d'exposer? Comme Cuvier (1), je laisse indécise cette question.

Il n'est, au reste, pas rare de ne trouver, chez les *chameaux* et les *lamas* d'un âge avancé, que quatre molaires, surtout à mâchoire inférieure (2).

(1) *Oss. foss.*, IV, 9.

(1) Dans les ruminans, les molaires de lait, au nombre de trois, se distinguent de celles de remplacement, parce qu'elles sont plus longues d'avant en arrière, à proportion de leur largeur transverse; la troisième de lait de la mâchoire in-

Indépendamment des *molaires*, on ne rencontre le plus souvent des *incisives* que dans la mâchoire inférieure. Ces dents sont ordinairement au nombre de quatre de chaque côté, offrent peu de volume, sont inclinées d'avant en arrière et se trouvent communément serrées les unes contre les autres.

Dans plusieurs genres, tels que le *cerf*, la *brebis*, la *chèvre*, le *porte-musc*, elles augmentent de grandeur de dehors en dedans, au point que celle qui est placée le plus en dedans, surpasse considérablement en grandeur, et surtout en largeur, toutes les autres, tandis que les trois externes diffèrent assez peu entre elles. D'autres genres, par exemple, le *taureau*, l'*antilope*, le *chameau* et le *c. alces* parmi les *cerfs* n'offrent point cette différence, au moins pas à un aussi haut degré. Dans le *chameau*, c'est même l'incisive externe qui fait saillie au-dessus de toutes les autres, ce qui ne tient, à la vérité, qu'à sa position

férieure a, de plus, trois doubles croissans, c'est un de plus en arrière que la dernière des permanentes ; elle a, comme elle, trois demi-cylindres, tandis que celle de remplacement qui succède à cette troisième de lait, n'en a que deux à la mâchoire supérieure ; toutes les molaires de lait ont deux demi-cylindres et des paires de croissans doubles, comme les arrière-molaires permanentes, tandis que les molaires de remplacement n'ont qu'un seul demi-cylindre. La première et la seconde arrière-molaires, sortent avant la chute des dents de lait. (Oss. foss. *loc. cit.*)

verticale, puisqu'elle est loin de le devoir à sa longueur (1).

Parmi les autres ruminans, la *giraffe* présente la dent externe avec plus de largeur que les internes. Cette dent, offre aussi un sillon et une rainure, qui la divisent, en quelque sorte, en deux (2).

Généralement parlant, les dents sont non seulement serrées les unes contre les autres, ainsi que nous l'avons déjà fait observer ci-dessus, mais elles forment ensemble une seule surface commune, destinée à recevoir et à broyer les alimens. Il n'y a que le *chameau* qui fasse exception à cette règle; chez lui la dent externe s'écarte toujours des autres par sa direction, et souvent elle en est séparée par un petit intervalle. Cette dent diffère encore des autres, dans le même genre, et par sa forme et par sa grandeur: triangulaire et pointue, elle offre beaucoup plus de largeur vers

(1) Les *chameaux*, les *lamas* et les *vigognes* ont deux incisives supérieures, immédiatement au devant des canines, qui ont la forme conique de celles-ci et des fausses-molaires qui les suivent. Ils ont ainsi comme trois canines. Le tranchant de leur six incisives inférieures est étroit, oblique en arrière dans la seconde qui est la plus large; plus encore à la troisième, qui est la plus étroite; droit à la première. Elles sont recouvertes d'un émail très-épais. (*Leç.* 2e édit., t. IV, 1e part., p. 289. (*N. du T.*)

(2) Cuvier, *Oss. foss.*, IV, 9.

sa racine que les autres, dont elle surpasse aussi (pour ce qui concerne celle qui lui est contiguë au moins) les autres dimensions. Il est donc évident que la dent qui nous occupe réunit, dans cet animal, tous les caractères d'une dent canine, et qu'elle ressemble, sous tous les rapports, aux canines des carnassiers. Les autres genres ne présentent qu'un faible vestige de cette conformation; ils ont cette dent; mais sa forme est un peu plus apointie que celle des autres. Toutefois, il serait plus juste, peut-être, d'attribuer à tous les animaux trois incisives et une canine, pour chacune des moitiés de la mâchoire inférieure (1).

Outre les incisives inférieures, quelques uns des ruminans, et nominativement le *chameau* et le *lama*, en possèdent aussi dans la mâchoire supérieure.

Chez ces animaux on trouve :

1° Au fond de la mâchoire inférieure une dent longue, fort pointue, verticalement placée, légèrement convexe en avant et concave en arrière, aplatie de dehors en dedans, offrant tous les caractères d'une dent canine, et atteignant, dans un âge plus avancé, à des dimensions fort considérables.

(1) D'après M. E. Rousseau, le *bœuf*, le *pasan*, le *chamois*, le *casma*, le *bubale*, le *bélier*, le *bouc*, la *girafe*, n'ont pas de canine. *Anatomie du système dentaire*, p. 227, 1827. (*N. du T.*)

2° Plus en avant, une autre dent fort analogue à la première, séparée d'elle par un large intervalle, et éloignée de la même distance de l'extrémité antérieure de l'os intermaxillaire.

Ces deux genres présentent en outre dans la partie antérieure de la mâchoire supérieure de chaque côté, une canine longue, pointue et légèrement recourbée, dont la grandeur excède notablement celle des incisives, et qui ressemble à la dernière des inférieures de ces dents, au point que celle-ci peut très-bien être considérée comme appartenant à l'ordre des canines. Cette dernière façon de voir acquiert d'autant plus de valeur, que la quatrième incisive, c'est-à-dire celle qui est placée le plus en dehors, revêt assez généralement tous les caractères d'une canine, et qu'il existe même, ainsi que nous l'avons dit, un vestige de cette formation dans les autres genres des ruminans.

Le *porte-musc*, ainsi que plusieurs espèces de *cerfs*, par exemple, le cerf commun (*elaphus*), la renne (*tarandus*), sont dépourvus, supérieurement d'incisives, et inférieurement de canines, tandis que les dernières existent dans la mâchoire supérieure, d'où, chez le mâle, elles font saillie en dehors de la bouche. La différence qui, à cet égard, sépare quelques espèces, telles que le *m. javanicus* et le *m. canchil*, dont celui-ci présente les dents longues et recourbées en arrière, tandis que dans

le premier elles sont courtes et droites (1), cette différence est surtout curieuse, lorsqu'on la met en comparaison avec celle qui existe entre les mœurs de ces deux espèces. Dans le *cerf*, elles sont toujours petites, sans que d'ailleurs leur grandeur soit sujette à varier dans les deux sexes.

Quant à une seconde dentition (2), celle-ci

(1) Raffles, *descrip. catalogue of a Zoological collection, made in Sumatra. Transact. of the Linnean society. XII*, I, 262-263.

(2) Dans le *taureau*, époque de la sortie des dents de la première dentition, incisive centrale et première molaire, quelques jours avant la naissance.

Deuxième incisive, deuxième et troisième molaire de lait, du cinquième au dixième jour.

La troisième incisive, du quinzième au vingtième jour.

Quatrième incisive ou incisive latérale, *id.* ou peu de jours après.

De la deuxième dentition.

Quatrième molaire permanente, du quatrième au sixième mois après la naissance.

Première incisive de remplacement du quinzième au vingt-deuxième mois. Celles-ci ont un tube, un *iter dentis*.

Cinquième molaire, du dix-huitième au vingt-deuxième mois.

Deuxième molaire et deuxième incisive, du vingt-huitième au trente-deuxième mois.

Troisième molaire et troisième incisive, du trente-huitième au quarante-huitième mois.

Sixième molaire, du quarante-quatrième au cinquante-deuxième mois.

existe pour toutes les incisives, pour les trois molaires antérieures, et pour les canines là, où celles-ci se trouvent. Les molaires de la première dentition sont plus grandes et d'une conformation plus compliquée que celles qui sont destinées à les remplacer, au point, que ces dernières, à leur sortie des alvéoles, sont d'abord entièrement cernées et recouvertes par elles; tout le contraire a lieu pour les incisives. Ceci s'observe d'une manière fort apparente surtout dans les *chameaux*, et chez ceux-ci, autant que j'ai pu l'observer, particulièrement dans la mâchoire supérieure.

Les *glandes salivaires* sont fort volumineuses; la *parotide* offre le double du volume de la glande sous-maxillaire. Le conduit de Sténon sort inférieurement de la parotide, pour s'ouvrir dans la bouche à son endroit accoutumé, et sans y produire aucune saillie.

La glande *sublinguale* est petite, fort allongée, et d'une épaisseur assez peu considérable, surtout dans les *chameaux*. Elle s'ouvre dans la cavité buccale au moyen d'un nombre multiple de canaux,

Quatrième incisive permanente, vers le cinquième année de l'animal.

E. Rousseau, chef des travaux anatomique, du *Muséum d'histoire naturelle de Paris*. *Anatomie comparée, description dentaire*, p. 228 et suiv. (*N. du T.*)

qui y forment en partie cette série de saillies, dont il a été question plus haut.

C'est au moins la disposition telle que je l'ai rencontrée dans tous les ruminans : aussi je ne puis nullement adhérer à l'assertion exprimée par Cuvier (1) : selon lui le conduit excréteur de la glande sublinguale marche à côté de celui de Warton, et il s'ouvre tout près de l'orifice de ce dernier (2). Il est vrai que le long du conduit de Warton on aperçoit une masse glandulaire alongée, qui s'ouvre en dehors de ce conduit et très-près de lui par un petit canal; mais c'est indépendamment de cela qu'on trouve la disposition que nous venons de décrire. Je considère la masse glandulaire, dont il vient d'être question, comme étant la glande sous-maxillaire antérieure des *oiseaux* (3).

(1) Dans la seconde édition, Cuvier fait remarquer que ce canal appartient plus particulièrement à la partie postérieure de la sublingale, que Meckel regarde comme une sous-maxillaire, et que la portion antérieure est la sublinguale proprement dite, dont les canaux excréteurs s'ouvrent dans la bouche par une série d'orifices. (*Leç.* IV, 2e part., p. 436). (*N. du T.*)

(2) *Leçons.*

(3) Les *maxillaires*, écrit Cuvier dans sa deuxième édition, sont très-longues dans le *bœuf* et le *mouton*. Elles remontent en arrière sur le côté du larynx et du pharynx jusqu'au milieu des branches de la mâchoire inférieure. Leur canal excréteur sort de ces glandes vis-à-vis de l'angle de la mâchoire, il perce la base de la langue, à la face inférieure d'une

Les glandes *buccales* et *labiales* sont également fort développées, surtout les buccales postérieures, qui, placées dans l'épaisseur de la substance du muscle buccinateur, s'y réunissent en plusieurs masses volumineuses et communiquent dans la cavité buccale au moyen de plusieurs conduits d'une longueur notable. Cette disposition est fort apparente surtout dans les *chameaux*.

Les *amygdales* sont volumineuses et munies, surtout dans les *chameaux*, d'une multitude de conduits excréteurs amples, qui envoient dans la cavité buccale des saillies fort considérables, libres, et revêtant l'aspect de papilles.

La *langue*, fort allongée, offre assez d'épaisseur, d'élévation et de largeur vers la partie postérieure, plus petite, tandis qu'antérieurement elle est mince, épanouie vers son sommet, obtuse et libre dans une assez grande étendue. Dans cette moitié antérieure, qui a plus d'étendue que l'autre, la langue offre une multitude de petites papilles, parmi lesquelles on en voit s'élever, tant à la pointe qu'à la face inférieure de cet organe, quelques unes beaucoup plus longues que les autres, et dont la forme est arrondie ou effilée en pointe. D'autres papilles, d'une

papille dure, qui remplit, en guise de valvule, une fossette du palais. (T. IV, 1e part., p. 436.)

(*N. du T.*)

grandeur encore plus considérable, et plus rapprochées aussi les unes des autres, se rencontrent à la région postérieure de la langue, où l'on voit leur succéder en dehors et en arrière des papilles conoïdes, petites d'abord, et puis plus volumineuses, ainsi que des saillies ovalaires, disséminées et entourées chacune d'un bord renflé, dont les plus grandes offrent, surtout dans le *chameau*, une structure fort compliquée. La surface de ces papilles est hérissée, chez cet animal, d'une multitude de villosités minces et extrêmement serrées. Chez le *taureau*, les papilles antérieures sont dures, cornées et recourbées en arrière.

Le corps de l'*os hyoïde* est petit, aplati et d'une forme presque carrée (1). La corne postérieure, d'une forme arrondie et allongée, se trouve réunie au corps au moyen de cartilages (2). La corne antérieure est composée de deux pièces, osseuses l'une et l'autre (3), et jointes entre elles, ainsi qu'avec le corps, par le moyen de capsules fort relâchées. La première pièce correspond à la

(1) Il forme un arc très-court; sa position est très en avant et assez loin du thyroïde. L. C., p. 480.

(*N. du T.*)

(2) Elle va en arrière à la rencontre du cartilage thyroïde. (*Id.*)

(3) Elle prend naissance sur l'extrémité des postérieures et ne s'articule qu'en partie ou même pas du tout avec tout le corps de l'os hyoïde. (*Id.*)

(*N. du T.*)

pièce cartilagineuse des cétacés ; elle se contourne en avant et en dehors; la seconde est trois fois plus considérable, son volume dépasse notablement celui de la corne postérieure prise dans son ensemble. Cette seconde pièce se dirige brusquement en arrière vers l'os styloïde, avec lequel elle est soudée au moyen de cartilages (1).

Les *muscles de la langue* ne présentent rien de bien particulier.

L'*os styloïde*, dans les ruminans, ainsi que chez la plupart des mammifères, est mu par un muscle fort et triangulaire qui s'étend de l'apophyse mastoïde de l'os occipital à l'extrémité inférieure et postérieure de l'os styloïde, qu'il porte en arrière. C'est le *m. masto-styloïdien.*

Parmi les muscles de l'*os hyoïde*, le *mylo-hyoï-*

(1) Cet os est très-long ; il joint la base du crâne contre la face externe de la caisse vis-à-vis du conduit auditif osseux, où se trouve son articulation. Cet os forme une lame arrondie à son extrémité inférieure et fourchue à son autre extrémité. L'angle supérieur de cette bifurcation, qui est ordinairement le plus long, est celui par lequel le styloïde s'articule au crâne. L'inférieur, souvent recourbé en crochet, donne attache en haut au muscle mastoïdo-styloïdien, en bas au stylo-hyoïdien. L'os hyoïde du dromadaire, est un petit tubercule, sans proéminence antérieure, placé dans l'angle de réunion des cornes thyroïdes qui sont soudées vers cet os. Les cornes styloïdes s'articulent à ce même corps. Des deux os qui les composent, le *premier est plus court que le second*, et le styloïde est aussi moins long à proportion, avec sa fourche inférieure comme tronquée. (*Id.*) (*N. du T.*)

dien se partage en deux faisceaux tout-à-fait distincts, un antérieur, fort allongé, étroit, dirigé obliquement en arrière et en dedans, et un postérieur transverse. Le *génio-hyoïdien*, dans sa portion antérieure, tendineuse, est confondu avec celui du côté opposé.

L'*élévateur* naît par un tendon long de la partie postérieure et inférieure de l'os styloïde; la portion charnue de ce muscle est grande, mince et d'une forme presque carrée (1).

Les *abaisseurs* de l'os hyoïde et du cartilage hyoïde ne forment qu'un seul muscle grêle; ce muscle se détache du sternum pour se diviser, vers le milieu de sa longueur, en deux ventres, dont le plus grêle va se fixer à l'os hyoïde (2). Chez le *chameau*, ce muscle manque entièrement (3).

Ce qu'il y a de curieux à noter, c'est que le *rétracteur* ou *omoplat-hyoïdien* n'est point un muscle propre, mais qu'il est fourni par le muscle grand droit antérieur de la tête, dont il se détache vers la troisième vertèbre cervicale, en

(1) Le muscle *stylo-hyoïdien* fournit un prolongement dont les faisceaux descendent obliquement de la corne styloïde à la corne thyroïde. C'est le mastoïdien *latéral*. (*Id.*)

(2) Les *sterno-hyoïdiens* et thyroïdiens ne forment dans les *ruminans* qu'un seul muscle qui se divise pour le larynx et l'os hyoïde. (*Id.*)

(3) Les *sterno-hyoïdiens* manquent dans le *mouton*. (*Id.*)

formant un faisceau considérable qui va se fixer à l'os hyoïde en dehors du muscle précédent. C'est au moins la disposition telle qu'on la rencontre sur la *brebis*. Dans le *chameau* (1), ce muscle naît de l'apophyse transverse antérieure de la quatrième vertèbre cervicale. Confondu d'abord avec la dernière languette du grand droit antérieur de la tête, ce muscle se partage au niveau de la seconde de ces vertèbres, en deux faisceaux, dont un antérieur grêle, pour l'os zygomatique, et un antérieur destiné à l'*os hyïode ;* ou plutôt qui se subdivise en trois languettes, dont la première va s'attacher à la lèvre inférieure, la seconde à la corne postérieure de l'os hyoïde, et la troisième à la mâchoire inférieure, à laquelle elle tient lieu de protracteur profond. Chez cet animal, il y a donc une pluralité de muscles, savoir le rétracteur de l'os hyoïde, le peaucier, l'abaisseur de la mâchoire inférieure et le protracteur de l'os hyoïde, qui se trouvent confondus ensemble au point de n'en constituer qu'un seul.

Le *voile du palais* est généralement simple et dépourvu de luette.

D'apres les recherches aussi exactes qu'intéressantes de Savi(2), on trouve de cette règle une

(1) Il est très-compliqué dans les chameaux. (*Id.*)

(2) *Memoria sulla cosi detta vescica, che i dromedari emettono della bocca.* Pisa, 1824.

exception curieuse dans les *chameaux*. Dans ces animaux, en effet, on observe une luette, petite chez la femelle et le jeune mâle (bien qu'elle offre des dimensions plus considérables que dans tous les autres mammifères où cet organe existe), mais d'un développement extraordinairement fort chez le mâle adulte, au point d'atteindre chez lui une longueur de quatorze à quinze pouces. Durant l'époque du rut, ces proportions deviennent encore plus colossales par la tuméfaction qui alors s'empare de la luette. Ses vaisseaux se développent davantage, et elle devient d'une coloration rouge plus prononcée; c'est aussi pendant la durée de cette époque que l'animal acquiert la faculté d'imprimer des mouvemens volontaires à cet organe, et de le projeter dans la partie antérieure de la bouche, à travers l'intervalle que laissent entre elles les canines et les molaires. C'est ce qu'on a désigné par le nom de *poche* ou de *vessie* des dromadaires en rut, poche qui jamais n'est double, ainsi que plusieurs auteurs l'ont avancé. Quant à cette autre assertion, d'après laquelle la luette n'atteindrait à ce degré de développement que dans le dromadaire ou chameau a une bosse (*c. dromedarius*), et non point aussi dans le chameau proprement dit ou à deux bosses (*c. bactrianus*) (1), je manque de

(1) Cuvier, *Ménag. du muséum.*, chameau, p. 2.

faits pour la décider (1). L'une et l'autre de ces deux espèces m'ont toujours présenté une luette à peine perceptible : je m'empresse pourtant d'ajouter que je n'ai jamais examiné que des femelles, et des mâles châtrés.

§ 196.

L'œsophage est long, étroit et fortement charnu. La tunique musculeuse est composée de fibres disposées en spirale, qui forment des tours étroits, au point de se couvrir en partie les unes les autres (2).

(1) La production de cette tumeur est l'effet d'une disposition que l'on rencontre aussi chez l'éléphant. Le voile du palais passe sous le rebord de la valvule de l'épiglotte qu'il embrasse. Il peut dès lors être porté hors de la bouche par le souffle. Le grand développement du voile du palais, à l'époque du rut, rend cette faculté singulière seulement possible dans ce moment. (*N. du T.*)

(2) Ces fibres forment deux couches d'une direction tout-à-fait opposée. Tandis que des fibres de la couche interne sont contournées d'arrière en avant, celles de l'externe le sont d'avant en arrière. On a pensé pendant longtemps que cette double direction des fibres de l'œsophage aurait quelque rapport avec l'acte de la rumination. Maintenant on sait que tel ne peut être son usage ; du moins, une disposition tout-à-fait analogue a été trouvée chez des animaux qui ne ruminent pas, tels que le *cheval*, le *chat*, le *chien*, l'*ours*, le *phoque commun*, etc. (Cuvier, 2e édit., IV, 2e part, 16).

(*N. du T.*)

Les *ruminans* se font remarquer par la structure toute particulière de leur estomac. Ils ont, en effet, ce viscère d'une conformation très-complexe, ce qui coïncide avec la complication des fonctions auxquelles cet organe préside. Par cette structure, les ruminans se rapprochent sensiblement des *cétacés* et des *aïs*, qui sont loin cependant d'en offrir un degré aussi avancé.

Les conditions générales sont 1°, ampleur fort considérable de la section de l'estomac, que l'on a désignée par le nom de *panse*; 2° division de l'estomac en quatre cavités, savoir la *panse*, le *bonnet*, le *feuillet* et la *caillette*; 3° communication de l'œsophage avec l'extrémité antérieure de la panse, ainsi qu'avec les second et troisième estomacs, par un orifice commun.

La tunique musculeuse est d'une épaisseur moyenne dans tous les quatre estomacs; la membrane muqueuse, dans les trois premiers, est revêtue d'un épithélium facile à séparer, enduit, dont la membrane rouge et tendre de la quatrième cavité ne présente plus aucune trace.

La *panse*, ainsi que nous l'avons fait observer, est de toutes les cavités celle qui offre le plus d'ampleur : elle a quatre fois autant d'étendue que les trois autres réunies. D'une forme qui peut être comparée à celle d'un carré à angles arrondis, elle présente ordinairement, un peu au-delà du milieu de son bord gauche, un étranglement plus

ou moins marqué, qui partage ce bord en deux portions; l'une antérieure, et l'autre postérieure; chacune d'elles est effilée en pointe courte et obtuse. Un étranglement analogue s'observe au bord droit, où seulement il occupe un endroit un peu plus relevé : cet étranglement, qui s'y présente sous l'apparence d'un sillon, se dirige obliquement de droite à gauche et de devant en arrière, en longeant la majeure partie de la face inférieure de cette portion stomacale, et sépare ainsi, d'une manière imparfaite, la partie droite, antérieure et petite de la panse, c'est-à-dire celle qui reçoit l'œsophage, de la portion gauche et postérieure, qui aussi est la plus grande.

L'existence de ces deux étranglemens imprime à l'estomac une forme contournée en spirale, ressemblant assez à un *S* italique.

La face interne de cet estomac est hérissée d'une multitude de saillies lamelleuses, serrées, tomenteuses et comprimées, qui en rendent la surface inégale.

La grandeur de ces saillies, ainsi que leur forme, varient considérablement dans les différentes régions. C'est ainsi qu'elles offrent beaucoup plus de volume dans le sixième antérieur et droit de la panse, que partout ailleurs. Les espaces qui séparent les grandes papilles sont occupés par d'autres plus petites. Toutes sont d'une forme très-allongée, et elles adhèrent à la muqueuse par

une base ordinairement étroite. Dans la *brebis*, elles offrent le plus souvent six lignes de longueur et jusqu'à deux de largeur. A droite et postérieurement, elles sont beaucoup moins saillantes d'abord, et relativement plus larges. A mesure qu'on s'approche du fond de cette portion de l'estomac, on les rencontre d'un volume presque aussi considérable qu'à la partie antérieure. Dans la portion antérieure de la moitié gauche, ces saillies sont plus petites que partout ailleurs; car leur diamètre vertical n'y est que d'une ligne; celles au contraire qui occupent la pointe émoussée de cette portion, offrent la même, ou presque la même grandeur que les éminences de la partie antérieure gauche.

La moitié droite de l'estomac est séparée de la gauche par une saillie longitudinale, et presque entièrement lisse, qui règne de l'étranglement que nous avons dit séparer le bord gauche en deux moitiés, jusque vers le milieu de l'étendue stomacale.

Une saillie analogue, mais de forme circulaire, existe à droite; elle sépare la moitié correspondante de la panse en deux parties, une antérieure, petite, et une postérieure, beaucoup plus grande. Vers le milieu, environ, de la longueur de cette dernière partie, on trouve une troisième saillie, semblable à la précédente, mais un peu moins pornoncée, qui subdivise cette por-

tion en deux autres, une antérieure et une postérieure. Du reste, toutes ces saillies, peu apparentes déjà pendant l'état de resserrement et de vacuité de l'estomac, disparaissent presque complétement lorsque ce viscère est distendu par les alimens.

Chez le *bœuf* (1), ces replis sont beaucoup moins saillans: aussi la face interne de l'estomac y est bien plus lisse.

En avant et à droite de la panse on observe le second estomac, ou le *bonnet*, qui communique avec l'œsophage par le même orifice que le précédent. Aussi cet estomac n'est réellement qu'un appendice de la panse, avec laquelle il communique par une large ouverture. Placée à la face

(1) *Bœuf*. Les *papilles* de la *panse* sont larges, plates, de grandeur différente. Plus grandes dans le fond des culs-de-sac, elles diminuent en s'approchant de leur bord et disparaissent sur les replis qui les séparent, et sur toute la face opposée qui est fendillée par des sillons fins, interceptant des espèces de losanges. Partout cette surface, sans excepter les papilles, est recouverte d'un épithélium qui s'enlève facilement, d'une couleur blanche jaunâtre. Il n'y a à l'extérieur de la panse du bœuf que deux bosselures; il y en a trois dans le *cerf;* les papilles sont moins élevées.

Dans l'*élan* la panse est hérissée de pointes dures et fortes.

Dans la grimme (*antilope grimmia*), la panse est hérissée de papilles fortes; *antilope corinne*, la panse a deux bosses, les replis et les papilles sont plus petites que dans les autres ruminans à cornes (*Leçons*, 2e édit., vol. IV, 2e part., p. 68, 71, 72). (*N. du T.*)

inférieure ou ventrale de la masse tout entière, cette cavité est imparfaitement séparée de la panse par une saillie peu apparente, qui ressemble à celles que nous venons de décrire à l'occasion du premier estomac. Née à la région postérieure du pourtour de l'orifice cardiaque, cette saillie se dirige d'abord à droite et en arrière, pour passer ensuite par dessus la face inférieure de la panse à gauche et en avant.

Tout à côté de cette saillie, on rencontre, à la circonférence de l'orifice de cette cavité, surtout inférieurement et postérieurement, des éminences longues, en tout semblables à celles qui occupent la portion antérieure droite de la panse. Quant à la face interne du second estomac, elle présente une infinité de cellules, presque arrondies, offrant chacune cinq ou six angles, et disposées en groupes artistement arrangés ; ces cellules sont entourées par des cloisons très-saillantes, étroites et hérissées de papilles serrées, allongées et triangulaires. Le fond des cellules contient une grande quantité de papilles analogues. Les cellules augmentent d'avant en arrière considérablement en nombre et en grandeur, laquelle grandeur est ici huit ou dix fois celle du commencement de la partie : et on voit l'organisation se développer par degrés, à mesure qu'on s'éloigne de la panse et du pourtour de l'orifice du second estomac, dont elle n'est en quelque sorte que la transformation.

On voit, en effet, les villosités lamelleuses se rapetisser d'abord, et puis se rapprocher quelques unes au point de constituer, par leur réunion, les cloisons cellulaires, tandis que d'autres, beaucoup plus petites, restent isolées, et font saillie du fond des cellules. De plus, la structure dentelée des cloisons cellulaires doit suffire, à elle-seule, pour prouver l'affinité qui existe entre ces deux ordres de villosités. Il arrive fréquemment, surtout en arrière, que l'intérieur des cellules soit parcouru par d'autres éminences moins saillantes, qui forment en quelque sorte des sous-cloisons et en subdivisent la cavité en deux, trois ou quatre petites cellules.

Le *bonnet*, de même que la *panse*, est d'une conformation plus simple chez le *bœuf*, que chez les autres ruminans (1).

A droite, en haut et en devant du second estomac, on rencontre le *feuillet* ou *psalter*, qui est celui des quatre estomacs, qui offre le moins

(1) La membrane interne du bonnet est blanchâtre ; elle est recouverte d'un semblable épiderme.

Renne. Cellules polygones du *bonnet*, très-peu profondes et presque effacées dans une partie de son étendue ; *membrane* interne grossièrement veloutée.

Élan. Pointes plus fines dans le bonnet que dans la panse, dont les cellules polygones sont plus prononcées.

Grimme. Papilles petites dans le *bonnet*, dont le réseau polygone est très-prononcé, excepté à l'entrée de la panse, où il s'efface et où les papilles sont plus grandes.

de capacité. D'une grandeur moindre de trois fois que le bonnet, cette cavité communique avec la précédente par un orifice étroit. La forme est arrondie et allongée. Elle communique avec l'œsophage. Elle se trouve en rapport avec l'orifice de ce tube par le sixième à peu près de sa circonférence. C'est cette insertion œsophagienne, qui constitue la véritable origine du feuillet. A cet endroit on voit naître deux fortes saillies, une antérieure et une postérieure, qui se dirigent d'avant en arrière et de gauche à droite, en passant au devant de l'ouverture antérieure du second estomac. Les deux, par leur position réciproque, forment une espèce de demi-gouttière étroite, qui va s'ouvrir dans le troisième estomac, et au moyen de laquelle, lorsque ses deux bords s'appliquent l'un contre l'autre, les alimens, avant de passer par le second estomac, peuvent arriver directement dans le troisième.

La face interne du troisième estomac est parcourue par un nombre considérable de plis longitudinaux fort apparens, de grandeur diverse, plus saillantes au milieu que partout ailleurs, qui rétrécissent considérablement la cavité de ce viscère, bien qu'elles en augmentent notablement la surface. Les deux faces de ces plis, ainsi que leur bord libre, sont hérissés de dentelures triangulaires, qui ne diffèrent de celles du second estomac, que par la bien plus grande étendue des distances

qui les séparent. Celles de ces dentelures qui se trouvent en avant, sont beaucoup plus grandes que les autres. Les dentelures qui occupent la demi-gouttière, sont séparées par de larges espaces. Par l'effet de ces dentelures, le troisième estomac ressemble donc au second; quant aux plis longitudinaux, on peut très-bien les considérer comme étant des cellules décomposées.

Quant à la différence qui sépare le *bœuf* de la *brebis* sous le rapport de la structure de cet estomac, elle est caractérisée par la même simplicité, qui est l'attribut du même animal à l'égard des deux estomacs précédens (1).

Le quatrième estomac, ou la *caillette* (2), succède immédiatement au troisième, avec lequel il communique par une ouverture assez large, et placée à l'extrémité droite du feuillet, vis-à-vis

(1) *Feuillet.* Les papilles ressemblent à des graines de millet. Il y a un épiderme qui s'observe souvent. Les tuniques musculaire et celluleuse sont plus minces que dans la panse et le bonnet.

Dans l'*élan* il y a encore des pointes sur le feuillet qui est court.

(2) *Caillette*, *rennes*, rides transversales. *Elan*, parois glanduleuses, replis longitudineux moins larges et moins nombreux que dans le feuillet, quelques rides transversales vers la fin; un tubercule au pylore, comme chez le *lama*.

Dans tous ces animaux c'est la caillette qui est le plus grand des estomacs dans les petits, qui ne se nourrissent encore que de lait. *Loc. cit.* (*N. de T.*)

de son orifice œsophagien. De même grandeur que le bonnet, la caillette diffère des autres estomacs par sa forme ovalaire, ainsi que par la diminution considérable que le diamètre de sa cavité éprouve, à mesure que celle-ci s'approche du côté droit. Il s'ouvre directement dans le commencement de l'intestin grêle. La face interne de cet estomac offre des plis longitudinaux, analogues à ceux du feuillet, mais moins saillans et entièrement dépourvus de dentelures. Ces plicatures communiquent ensemble par le moyen de petits replis transversaux ou obliques. Vers l'orifice pylorique de l'estomac, la tunique musculaire augmente considérablement d'épaisseur, au point de rétrécir considérablement cette ouverture. Dans la *brebis*, le *bœuf*, le *cerf*, le *chameau* et le *lama* (1), il existe en outre dans la partie supérieure et postérieure de la première portion duodénale, un bourrelet arrondi, formé par la membrane interne, qui apporte une diminution notable à la largeur de l'orifice pylorique : ce bourrelet n'existe point chez l'homme.

La description qu'on vient de lire a été puisée de préférence dans l'organisation de la *brebis*; les variétés présentées par le *bœuf* ont été indiquées plus haut. Dans les *cerfs* (2), les *antilopes* (3) et

(1) Cuvier, *Leçons*, III, 399.

(2) Daubenton, *voy.* Buffon, IV, 418.

(3) *Ibid.*, XII, 264.

le *chevreuil*, de même que chez le *bœuf*, la face interne des estomacs semble offrir moins d'inégalités que dans la *brebis*.

Dans les *chameaux*, l'estomac diffère de celui des autres ruminans par les conditions suivantes :

La *panse*, dépourvue de villosités, est entièrement lisse à la face interne. En revanche, les autres saillies s'y trouvent extrêmement multipliées, et il en résulte, à deux endroits, une structure franchement celluleuse. L'un de ces endroits couverts de cellules se trouve à droite, en avant, et en bas : il occupe un espace de presque un pied et demi de longueur, sur six pouces de largeur. L'autre, moitié plus petit, existe vis-à-vis du précédent, à gauche, plus en arrière, et à la face supérieure autant qu'à l'inférieure. Chacune des cellules offre deux à trois pouces de profondeur, avec autant de largeur; un grand nombre d'intervalles les séparent en plusieurs groupes.

Dans le second estomac, qui est relativement petit, on trouve des cellules analogues; mais en bien plus grand nombre, et de dimensions beaucoup moins considérables. Les dentelures manquent; par compensation, les cellules sont plus nombreuses, plus profondes, et munies, dans leur intérieur, de cloisons plus élevées, que dans les autres ruminans.

A cet estomac succède à droite un troisième, allongé, d'une ampleur trois fois plus considérable

que le précédent, avec lequel il communique par une ouverture étroite. Réuni à l'œsophage au moyen d'un large repli, cet estomac offre, à sa face interne, un grand nombre de plis longitudinaux, peu saillans et entièrement lisses; vers les deux orifices, sa cavité se rétrécit.

A droite de cet estomac, on trouve la quatrième division stomacale : séparée de la précédente par un étranglement fort considérable, cette cavité s'en distingue en outre par une capacité tellement restreinte qu'elle n'en offre tout au plus que le quart. Sa forme est arrondie, et l'anneau pylorique la termine. La face interne, parcourue par des plis longitudinaux, est plus molle et plus rouge que dans les trois premiers estomacs.

Selon toute apparence, cette quatrième division représente la caillette, qui seulement est beaucoup plus petite ici que partout ailleurs. Quant à la troisième, c'est évidemment le feuillet, dont l'ampleur s'explique facilement par le peu de développement qu'y présentent les plis, ainsi que par l'absence des dentelures.

Il serait possible, cependant, que le feuillet ne fût formé que par le commencement lisse de la troisième division, attendu que cette portion est un peu plus étroite antérieurement que dans le reste de son étendue. Dans cette supposition, le troisième estomac aurait une ampleur démesurément grande, tandis que le quatrième se trouve-

rait subdivisé en deux moitiés, une gauche, très-grande, et une droite, beaucoup plus petite.

L'organisation stomacale du *lama*, qui ressemble en tout à celle du *chameau*, a très-bien été décrite par Cuvier (1). Quelques différences assez

(1) Dans un petit lama venant au monde, *panse* irrégulièrement globuleuse, d'une capacité n'excédant guère celles des autres estomacs, et d'un diamètre à peu près de huit centimètres de longeur; il y avait deux poches en dessous, l'une qui s'étendait en arrière du bonnet, le long de la circonférence postérieure, au côté gauche, avait seize rangs composés chacun de douze paires de cellules cubiques sensibles à l'extérieur par un petit nombre de bosselures; l'autre placée en avant, moins étendue, mais plus profonde que la première, en avait quinze rangées, composées chacune de cinq cellules semblables. Entre cette poche et le cardia, on en voyait une troisième plus petite, ayant des plis à sa surface interne, pas de cellules. Toute cette surface, dans le reste de la panse, avait des plis assez irréguliers, dont la plupart cependant étaient dirigés d'avant en arrière.

Bonnet; placé au côté droit et en avant de la panse, entre elle et le feuillet, de forme ovale, long de vingt-sept millimètres, large de vingt millimètres, avait sa cavité partagée en travers, par huit rangs principaux de cellules, divisées en cellules plus petites et se terminant chacune en une gouttière cannelée en travers, qui se prolonge et s'efface dans la panse. La gouttière était marquée par un repli large, qui commençait au cardia, régnait le long de la partie antérieure de la panse, qui est à droite de cet orifice, et suivait le bord antérieur du bonnet, jusque dans le feuillet.

Feuillet *du lama* au moment de la naissance; allongé en boyau, à peu près de neuf centimètres de long sur deux de

peu signifiantes que cet auteur indique peuvent trouver leur explication dans l'âge peu avancé du sujet par lui examiné.

Dans le *porte-musc*, le troisième estomac est extrêmement petit; le quatrième, au contraire, fort grand, et d'une forme très-arrondie, est dépourvu de plicatures.

Le *canal intestinal* des *ruminans* est d'une longueur considérable qui, comparée à celle du tube digestif tout entier, considéré dans son étendue depuis la bouche jusqu'à l'orifice anal, donne un rapport au moins comme 1 à 12 (par exemple chez les *chameaux*, les *cerfs*, les *antilopes*), et même comme 1 à 22 (le *bœuf*), ou comme 1 à 28 (la *brebis*).

La proportion établie entre l'intestin grêle et le gros intestin n'est pas non plus sans offrir des variétés. Dans les *chameaux*, la première de ces

large. La surface interne présentait des plis longitudinaux, réunis par d'autres plis transversaux qui disparaissaient vers la fin.

La caillette n'était séparée par aucun étranglement du feuillet. Plus large et moins long que le feuillet, il était dirigé dans un sens opposé, c'est-à-dire d'avant en arrière, et replié en demi-cercle. Sa surface paraissait veloutée et présentait en arrière quelques circonvolutions irrégulières, et quelques replis longitudinaux du côté du pylore. Ce dernier orifice, de figure semi-lunaire, était fermé par une valvule singulière formant un bourrelet très-saillant qui s'appliquait exactement dessus.

Des chameaux adultes ne diffèrent pas notablement des lamas considérés au moment de la naissance, *loc. cit.*, p. 72 et 74. (*N. du T.*)

deux portions intestinales n'offre guère plus de longueur que la seconde, tandis qu'elle est double dans les *cerfs* et quintuple dans les *antilopes*, le *bœuf* et la *brebis* (1).

(1) *Ruminans.*

	Longueur du corps du museau à l'anus.	Long. de l'intestin grêle.	Long. du cœcum.	Long. du colon et du cœcum.	Total du canal.	
Chameau à deux bosses.	8,409	23,055	0,974	18 184	42,213	Cuv.
Id. à une bosse. . . .	2,475	14,288	0,540	1,368	32,456	Id.
Chevrotain musc mâle.	0,924	7,900	0,600	3,870	12,030	Pallas.
Id. femelle	0,710	»	»	»	»	
Cerf commun	1,650	12,339	0,432	8,767	21,538	Cuv.
Chevreuil.	1,122	7,468	0,189	4,546	12,203	Id.
Antilope cervicapra (*). .	1,257	13,638	0,243	4,870	18,751	Id.
Grimme . .		7,200	0,170	9,230	9,670	Id.
Saïga . . .	1,290	12,584	0,334	4,722	17,640	Pallas.
Gutturosa.	1,368	14,220	0,368	5,952	20,540	Id.
Bouquetin.	1,001	13,314	0,270	4,870	18,454	Cuv.
Chèvre Moufflon . .	1,180	21,593	0,270	5,357	27,223	Id.
Mouton . .	1,001	21,431	9,243	6,494	28,163	Id.
Bœuf ordinaire. . . .	2,191	37,018	0,811	11,040	48,869	Id.
Buffle . . .	2,651	22,730	0,405	9,741	32,876	Id.

(*) Diamètre moyen de l'intestin grêle, 0,008.
Diamètre moyen du cœcum, 0,028.
Diamètre du colon et du rectum, 0,009.

Ces différences dans l'étendue du canal intestinal ont des rapports évidens avec les dimensions du cou.

Le diamètre de l'intestin grêle, comparé à celui du commencement du gros intestin, est comme 1 à 5. Plus loin, ce dernier se rétrécit considérablement, au point de ne dépasser guère, dans la plus grande partie de son trajet, le calibre de l'intestin grêle.

Constamment on trouve un cœcum simple, assez long et ample, se terminant en pointe obtuse. Cet appendice est dépourvu de cellules.

Subitement beaucoup plus spacieux que l'intestin grêle, le cœcum offre un diamètre qui égale celui du gros intestin. Sa capacité est à peu près celle du quatrième estomac, dont elle dépasse même un peu l'étendue.

L'intestin grêle forme un grand nombre de circonvolutions; il est fixé par un mésentère assez court. D'un calibre restreint, il est remarquable par le peu d'épaisseur de ses tuniques, dont l'interne offre quelques villosités. Chez la *brebis*, en effet, cette membrane est d'une structure d'abord plutôt celluseuse que villeuse, et ce n'est que dans la moitié postérieure de son trajet que de petites villosités deviennent apparentes. Chez le *bœuf*, on trouve partout des villosités peu saillantes, mais d'égale grandeur, à cette exception près, que vers l'extrémité de l'intestin grêle elles

deviennent plus fortes à la fois et moins nombreuses.

Dans les *chameaux*, les villosités, quoiques petites, existent très-distinctement partout. Elles sont à peine plus courtes et plus nombreuses au commencement de l'intestin grêle, que vers la fin.

Chez le *jeune bœuf*, on observe à la face interne une trentaine de groupes glandulaires, allongés et séparés les uns des autres par d'assez larges intervalles. La longueur de ces groupes varie d'un à quatre pouces. Leur largeur est environ de trois à quatre lignes.

Dans le *chameau*, ces glandes sont plus petites puisqu'elles n'y ont tout au plus que la longueur d'un pouce, avec une largeur d'environ trois lignes.

En même temps, la saillie qu'elles forment est moindre, tandis que leur nombre est à peu près le même.

Le *gros intestin* se dirige d'abord en avant, en formant un arc considérable; puis il passe en arrière, où il se rétrécit insensiblement de la manière indiquée, en formant un grand nombre de circonvolutions étroites, allongées, concentriques, et diminuant peu à peu d'étendue, pour s'élargir de nouveau plus loin; arrivé à la racine du mésentère, il se contourne de nouveau en avant, en décrivant un second arc fort étendu, puis un der-

nier tour à gauche et en arrière, pour se terminer au rectum. La face interne de cet intestin est constamment lisse.

Quant aux inégalités celluleuses, on n'en trouve point à la face externe.

§ 197.

Le *foie*, la *rate* et la *glande pancréatique* sont relativement petits.

Le *foie* est généralement peu lobé; le lobe droit se termine postérieurement par un petit appendice connu sous le nom de *lobe caudé* (1).

Chez plusieurs ruminans, le bœuf par exemple, ce lobe est profondément divisé en avant (2).

(1) On dirait que le développement en largeur du foie a été arrêté par le volume des estomacs, *loc. cit.*, p. 465. (*N. du T.*)

(2) Vu par sa face diaphragmatique, le *foie* du *bœuf* présente une seule masse unie, plus épaisse en haut et à droite, allant en s'amincissant vers son bord qui est tranchant. Le ligament suspenseur partage cette face en deux portions inégales, dont la droite est beaucoup plus grande. On voit une échancrure peu profonde à l'endroit où le ligament ombilical pénètre dans sa substance. La face viscérale de cet organe présente, tout-à-fait à droite et en bas, un lobule prismatique qui répond au lobe droit, dont la base d'ailleurs montre une proéminence qui semble un rudiment de lobule. Il n'y a pas de lobe gauche; mais on peut reconnaître une trace de lobule dans une papille qui est au dessus d'un sillon transversal auquel aboutissent les principaux vaisseaux.

Grimme. Il est arrondi en tous sens; face diaphragmatique

Chez le *porte-musc*, ce lobe est plus grand, toute proportion gardée, que chez le reste des ruminans.

Chez la *brebis*, la *chèvre*, le *veau* et le *porte-musc*, on trouve une vésicule considérable, dont la forme est allongée, et qui, à sa face interne, est presque parfaitement lisse; le conduit cystique est beaucoup plus étroit que le conduit hépatique, dont l'ampleur est extraordinairement forte.

Le conduit *cholédoque*, chez la *brebis*, reçoit le conduit excréteur de la glande pancréatique à

unie et convexe sans division, qu'à son bord, auquel aboutit le ligament ombilical. Cette scissure, peu profonde, partage le foie en deux parties, dont la droite est plus grande; face viscérale, près de la base, deux proéminences adhérentes, à droite et à gauche; seules traces de lobes et lobules latéraux; la gauche est plus petite.

Foie du *renne* ramassé, gros et très-peu étendu, de forme triangulaire, ayant deux scissures peu profondes qui festonnent son bord. Sa base a un tubercule du côté droit qui tient lieu de lobe et de lobule de ce côté. Ni lobe ni lobule gauche.

Lama. Face diaphragmatique, unie, à base épaisse, plus étroite; à bord aminci et plus large, festonné par trois échancrures. Le ligament suspenseur aboutit à celle de droite.

Face viscérale. Sous-divisée en un grand nombre de polygones; à la base, deux *tubercules* tenant lieu de lobes latéraux; le droit plus petit.

Leçons, deuxième édit., t. IV, deuxième part., p. 465.]

(*N. du T.*)

deux pouces environ de son embouchure dans l'intestin; il résulte de cette disposition, que le bout inférieur du conduit cholédoque lui est commun avec celui du pancréas. La structure de ce canal est identiquement la même avant et après sa réunion avec le conduit pancréatique.

Dans le *chameau*, le dernier conduit offre une largeur assez considérable, avec une longueur proportionnée; cette dernière est moins grande cependant que dans la *brebis;* il s'ouvre dans le canal cholédoque, à un pouce et demi de son extrémité intestinale. La structure de la portion inférieure du canal ne diffère pas de celle de la portion supérieure, c'est-à-dire de celle qui est antérieure à l'insertion du canal pancréatique.

Dans le *veau*, la *brebis* et la *chèvre*, le conduit cholédoque entre dans l'intestin fort loin en bas; à un pied et au-delà du pylore. Chez d'autres ruminans, cette insertion se fait beaucoup plus près. C'est ainsi que, d'après Cuvier, elle a lieu, chez le *daim*, la *gazelle* et le *lama*, tout à côté ou à peu de pouces du pylore.

Dans le *chameau*, le conduit cholédoque s'ouvre beaucoup plus près du pylore que chez la *brebis;* son orifice n'est en effet distant de cet anneau que de huit pouces au plus. L'orifice intestinal de ce conduit est ordinairement rétréci, et ne présente point de saillies.

Quant aux conduits *hépatique* et *cystique*, on

n'en trouve point dans tous les ruminans; parmi ceux qui en sont dépourvus, il faut compter le *bœuf* et la *brebis*.

Le *foie* de quelques ruminans, et principalement celui des *chameaux*, a ceci de particulier, qu'il se divise à la partie postérieure de la face inférieure en un grand nombre de lobes plus ou moins volumineux, qui sont séparés les uns des autres par des scissures profondes.

Quelques ruminans, tels que les *cerfs* et les *chameaux*, sont dépourvus de vésicule du fiel. Il est curieux que, malgré ce défaut de réservoir, le conduit excréteur de la bile soit, dans ces animaux, d'un calibre assez peu considérable. Dans le *chameau*, j'ai en effet trouvé ce conduit d'une largeur absolue qui n'égale pas la moitié de celle présentée par la *brebis*.

Le parenchyme du *foie* est formée d'une seule substance.

La *glande salivaire abdominale* est formée de deux lobes. Son conduit est généralement simple.

Quant à la jonction de ce canal avec le conduit cholédoque, jonction qui s'observe principalement chez le *chameau* et la *brebis*, il en a été question plus haut.

Chez d'autres ruminans, tels que le *veau*, ce conduit s'ouvre séparément dans l'intestin, à un endroit situé beaucoup plus vers le bas. Sur un

veau âgé seulement de quelques mois, j'ai trouvé l'orifice du canal cholédoque à une distance de huit pouces environ du pylore, tandis que le pancréatique en était séparé par un espace de quatorze pouces et plus.

La *rate* (1) est volumineuse, fort allongée et aplatie; d'une largeur partout la même, ou à peu près, ce viscère se termine antérieurement et postérieurement en pointe obtuse. Elle est située le long de la panse.

Chez le *bœuf*, la rate présente évidemment deux substances.

Son poids, comparé à celui du foie, est comme 1 à 6.

III. SOLIPÈDES.

§ 198.

La *muqueuse buccale*, chez les *solipèdes*, est entièrement lisse, organisation par laquelle elle diffère d'une manière frappante de celle des *ruminans*. Il est vrai qu'à la face palatine on trouve des saillies et des enfoncemens transversaux; mais ces saillies sont moins élevées à la fois et moins nombreuses.

(1) La rare est semi-lunaire dans le *lama*; plate et arrondie dans le *cerf*, ovale et mince dans la *gazelle*, mince et aplatie dans la *grimme*. *Leçons, loc. cit.*, p. 632.
(*N. du T.*)

Parmi les *muscles des lèvres*, le *sphincter de la bouche* est moins développé chez les *solipèdes* que chez les *ruminans*. *L'élévateur commun du nez et de la lèvre supérieure* est partagé en deux faisceaux, ou plutôt en deux muscles entièrement distincts, dont l'interne, fort long et allongé, appartient exclusivement au nez, tandis que l'externe, carré, aplati, ne s'insère qu'à la lèvre supérieure.

L'*élévateur de l'angle de la bouche* et le muscle zygomatique (qui, dans cet ordre, est simple) sont beaucoup plus minces et plus faibles. Le *buccinateur* est d'un volume très-considérable; au dessous de lui, on voit l'*abaisseur de la lèvre inférieure*, muscle fort, allongé et muni d'un long tendon. Né de l'extrémité postérieure du bord alvéolaire de la mâchoire inférieure, ce muscle va s'insérer à la lèvre inférieure. Le *peaucier* va se fixer au même organe.

Les *muscles servant à la mastication* ressemblent à ceux des *ruminans*, à l'exception près, que généralement ils sont plus faibles. Le *temporal* présente en outre une direction plus verticale, tandis que la division du *masseter* en deux couches est moins prononcée et que le bord antérieur et inférieur de ce muscle ne présente pas un tendon tout-à-fait aussi fort.

Les muscles *ptérygoïdiens* sont peu développés:

l'*interne* (1) est tendu directement de haut en bas, et l'*externe* se dirige presque sans obliquité d'avant en arrière : aussi porte-t-il, en se contractant, la mâchoire inférieure fortement en avant. Cette disposition diffère grandement de celle des ruminans.

L'*abaisseur* (2) de la mâchoire inférieure est manifestement un composé de plusieurs muscles, savoir 1° d'un muscle fort qui s'insère par un tendon épais à l'apophyse occipitale (apophyse qui tient lieu, chez les solipèdes, de l'apophyse temporale) ; de là ses fibres charnues s'étendent à l'angle de la mâchoire inférieure ; 2° d'un second muscle beaucoup plus faible, qui naît par un tendon de la face interne du précédent, et dont les fibres charnues vont s'implanter à la mâchoire inférieure, un peu au devant de la partie moyenne de la face inférieure de cet os (3). Il résulte de cette description, que dans les animaux qui nous occupent, l'*abaisseur* est d'une structure extrêmement compliquée, et que sa masse est très-distinctement séparée en deux ventres.

(1) Il a la forme d'un carré long. *Leçons*, 2e édit., 1re part., p. 91. (*N. du T.*)

(2) *Digastrique* ou *masto-maxillien*. (*N. du T.*)

(3) Son tendon, qui est cylindrique, passe dans une gaîne du *cérato-hyoïdien*, et au-delà il est continué par un faisceau charnu. Il est en connexion avec le *mastoïdo-hyoïdien*, *loc. cit.*, p. 94. (*N. du T.*)

§ 199.

Les *solipèdes* présentent, à chacune des deux mâchoires, des molaires fortes et ayant la forme d'un carré allongé; la dernière est un peu plus grande que les autres : il y a six de ces molaires à la mâchoire inférieure et sept à la supérieure (de chaque côté). La première des molaires supérieures est beaucoup plus petite (1) et d'une configuration beaucoup plus simple que les autres. Toutes sont formées des deux substances dont il a été question plus haut. La surface par laquelle ces dents se regardent, se compose de deux moitiés, d'une interne et d'une externe; chacune de ces moitiés est subdivisée en deux autres, une est antérieure et l'autre postérieure. Ces dernières subdivisions sont formées chacune par une coupe configurée en croissant, dont la concavité regarde en dehors et la convexité en dedans (2). Lorsqu'on ajoute à ces quatre portions une éminence interne, qui fait saillie entre les deux moitiés antérieure et postérieure de la portion interne, il s'ensuit que la surface qui nous occupe offre cinq tubercules qui, avec le progrès de l'âge, s'usent

(1) C'est une fausse molaire. *Leçons, loc. cit.*, p. 316. (*N. du T.*)

(2) Les croissans des dents supérieures ont la concavité tournée en dehors et ceux des inférieures en dedans. (*N. du T.*)

au point qu'il n'en reste que quelques faibles vestiges, et que la surface présente un aspect assez uni et lisse (1).

A chaque mâchoire, on trouve six incisives qui ont la figure d'un maillet; à la mâchoire inférieure, ces dents s'égalent à peu près par leurs dimensions; celles de la supérieure augmentent un peu en grandeur de dehors en dedans. La surface par laquelle ces dents sont affrontées offre un creux qui s'efface à la longue par l'effet du frottement des dents les unes sur les autres; la disparition de ce creux s'opère plus promptement sur la plus interne des incisives que sur les autres (1). Entre les incisives et les molaires,

(1) Voici la description que l'on trouve dans les Leçons: Les dents mâchelières supérieures des chevaux sont prismatiques comme celles du bœuf et du buffle, et marquées, de même, de quatre croissans; mais elles en ont, de plus, un cinquième au milieu du bord interne. Les inférieures ont quatre croissans seulement, dans le cheval comme dans le bœuf; mais, au lieu d'être parallèles deux à deux, ces croissans sont alternatifs, le premier du bord interne correspondant à l'intervalle des dents du bord externe.

La première grande molaire, qui est la seconde en haut et la première en bas, est plus longue que les autres et triangulaire, ayant le sommet de l'angle en avant et la base en arrière. C'est le contraire pour la dernière, qui a la même forme. *Leçons*, t. IV, première partie, page 316.

(2) Ce creux résulte de l'écartement des deux lames d'un tranchant double. (*N. du T.*)

beaucoup plus près des premières que des molaires, surtout à la mâchoire inférieure, on voit une dent *conoïde* ou plutôt *crochue*, configurée en vrai cône, et aplatie sur les côtés.

Ces dents canines, bien plus petites chez la jument que chez le *cheval*, manquent souvent à la femelle ou tombent de meilleure heure; enfin elles y apparaissent plus tard que les autres (1).

Les incisives, les canines et les trois molaires antérieures sont sujettes au travail de la seconde dentition (2); les trois molaires postérieures sont persistantes.

(1) Cuvier dit nettement qu'elles manquent, *loc. cit.* (*N. du T.*)

(2) *Dentition du cheval.* A trois mois de gestation, on trouve dans les maxillaires une série de sacs ou matrices dentaires, remplis d'une liqueur muqueuse légèrement safranée, qui s'épaissit par le temps et manifeste un point de cristallisation à la surface qui doit constituer le bord antérieur de la couronne de l'incisive centrale ou *pince*. Du centième au cent-quinzième jour, cette cristallisation se présente sous la forme d'un petit chapiteau unique et dont la base présente environ un demi-millimètre de largeur qui bientôt augmente dans toutes ses dimensions; l'incisive moyenne présente, dans le même temps, un point d'ossification également unique; plus tard apparaissent plusieurs points d'ossifications pour la première des molaires qui se réunissent. A neuf mois de gestation toutes les dents de lait sont formées, quoique contenues dans leurs sacs respectifs, ainsi que les premières des molaires permanentes. Dans les premiers jours du onzième mois, époque de la naissance, aucune dent n'a encore franchi le bord alvéo-

Les *glandes salivaires* sont plus petites que

laire, si ce n'est quelquefois la deuxième et troisième molaires, qu'il n'est pas sans exemple de rencontrer apparentes au premier jour de la naissance, mais dont la sortie n'a ordinairement lieu que dans les cinq premiers jours qui suivent la naissance. Dans les premiers six jours, apparition de l'incisive *mitoyenne*, de la *quatrième* ou dernière *molaire*, et de la première molaire de lait, ou *surnuméraires*; petites dents conoïdes, ne manquant jamais, persistant quelquefois jusqu'à l'âge de six ou sept ans, non remplacées; ce qui porte à admettre seize molaires de lait : quatre pour chacun des côtés des maxillaires; celles qui les remplacent sont au nombre de douze. Du quatrième au huitième mois, et quelquefois plus tard, apparition du *coin*, l'incisive latérale, qui termine la première dentition. Total de cette première dentition, vingt-huit : six incisives et huit molaires pour la mâchoire supérieure, et autant pour l'inférieure. La sortie des supérieures précède en général celle des inférieures.

Les six incisives de lait, de chaque mâchoire, se touchent l'une l'autre par leurs faces latérales. Les deux centrales de ces six dents sont les pinces, la mitoyenne est en dehors de celles-ci, et le coin termine la rangée.

Les dents de la seconde dentition sont au nombre de quarante : vingt-huit ont servi à remplacer les dents caduques ou de lait; entre les incisives et les molaires, sont les *crochets ou canines, qui ne sont précédées par aucune dent de premier âge.*

Il y a aussi douze molaires nouvelles.

Les dents de la seconde dentition sont plus développées que celles de la première.

Entre les molaires de lait et les molaires remplaçantes, il existe un plancher alvéolaire. La nouvelle dent détruit en comprimant la vie de la dent qui la précède et des lames interposées. Ces molaires de lait sont corrodées à leurs racines

celles des *ruminans*. La *glande de la mâchoire*

et à leur base. C'est à leur bord interne que cette érosion s'observe sur les incisives de lait.

Ordre de sortie des dents permanentes :

Première molaire, avant la chute d'aucune des dents caduques, du onzième au treizième mois. Elle sera la quatrième molaire par ordre numérique. Cinquième molaire persistant du quatorzième au vingtième mois. Les dents caduques s'atrophient, s'usent, deviennent *rasées*. L'incisive centrale ou *pince* est ordinairement rasée vers le neuvième et onzième mois, et le *coin* du quatorzième au vingtième mois.

Leur surface se présente alors comme une surface lisse, brune et indélébile, qui diminue graduellement en approchant de la chute.

La première molaire permanente remplace la première et la deuxième molaires de lait, de deux ans à deux ans et demi.

L'incisive centrale de deux et demi à trois ans.

Seconde molaire permanente à un ou deux mois de différence.

La troisième molaire permanente remplace la quatrième molaire caduque à trois ans ; en même temps apparaît :

La sixième et dernière molaire ;

Incisive mitoyenne de trois ans à quatre ans ;

Canine ou crochet de quatre ans à quatre ans et demi.

La deuxième dentition est ordinairement terminée par l'incisive latérale et le coin. Il y a au reste des variations.

Système dentaire chez l'homme et les principaux animaux, par L. F. Em. Rousseau, D. M, *chargé des travaux anat. du Muséum d'histoire naturelle*, etc. Paris, 1827, p. 211 et 219.

Cet ouvrage, modèle d'une exactitude scrupuleuse, est enrichi de planches dessinées et coloriées avec soin. Il contient encore des détails sur les formes des dents de *lait* du cheval qui méritent d'être extraits.

Couronne des incisives de lait de forme conoïde, la face

supérieure est beaucoup plus allongée ; son con-

externe est lisse et légèrement convexe de la base au sommet.

La face interne ou gutturale, également convexe dans le même sens, présente à sa partie moyenne un sillon assez prononcé. L'extrémité interne de la pince forme la ligne médiane ; l'autre extrémité reçoit dans une sorte de rainure l'extrémité arrondie de la dent mitoyenne.

La base de la couronne, *table*. Elle a ordinairement dix-huit millimètres de large sur cinq d'épaisseur ; à la partie moyenne de la surface est un creux ovoïde, le *cornet*. Sommet de la couronne légèrement étranglé, large de treize millimètres sur sept d'épaisseur. L'émail forme à la racine un cercle distinct.

Racine unique et aplatie, à courbe convexe en dehors, parcourue de lignes à peu près paralièles, et terminé à son extrémité terminale par des aspérités dont le nombre varie. Sa longueur, quand la racine est formée, est d'environ quarante à cinquante millimètres.

La deuxième molaire a une couronne de forme isocèle ; sa face externe est cannelée de trois ondulations très-larges, dont les postérieures sont plus marquées. La face interne présente trois cannelures, moins fortes. La face postérieure a quinze millimètres de large, la face externe en présente trente-six, et l'interne à peu près autant. La table de la couronne présente deux sillons étroits en zigzag. Elle a trois racines. La plus grande hauteur est de trente-cinq millimètres.

La troisième molaire est quadrilatère ; à sa face externe deux cannelures très-prononcées dont la première est plus large ; à la face interne elles sont moins marquées.

Racines au nombre de trois, deux implantées dans l'épaisseur de la lèvre externe du maxillaire supérieur.

Les dents permanentes. Incisive centrale : elle n'a pas

duit excréteur, né presque de l'extrémité in-

comme celle de lait, d'étranglement ; sa face externe, légèrement convexe, est contournée en quart de cercle du bord externe et supérieur de la couronne à l'extrémité de la racine, qui a la forme d'un cône prismatique et ne s'oblitère que quand l'animal a atteint douze ou quinze ans ; elle peut pousser pendant tout ce temps. Face interne contournée en demi-cercle pour son tiers supérieur ; mais elle devient prismatique pour ses deux tiers inférieurs ; ce prisme est d'autant plus senti qu'il se rapproche de l'extrémité de la racine.

Couronne *creusée* à la face qui est affrontée à la dent opposée. Ce creux ou le cornet est un cul-de-sac conoïde et entouré de substance osseuse aussitôt que la surface de la couronne est dépourvue de sa substance émailleuse qui la recouvrait complétement. Il est comme emboîté dans l'épaisseur de la dent, tapissé d'émail à sa face interne. Le cornet représente un coin aplati et légèrement courbé qui va en se dirigeant vers la face interne de la dent et la convexité correspond à la face externe. La longueur de ce cornet est de vingt-huit millimètres ; sa base, qui est la seule partie que l'on puisse voir sur la surface de la table des dents incisives, est pour la pince centrale elliptoïde. Le grand axe de cette ellyptoïde est latéral, il a dix-huit millimètres ; le petit axe, qui partage l'elliptoïde en deux parties égales, a six millimètres de dehors en dedans. Toutes ces dimensions diminuent par l'usure qui arrive progressivement, et qui, à la fin de chaque année, diminue la hauteur du cornet de sept à huit millimètres ; au bout de quatre ans la partie creuse du cornet est détruite, la dent est rasée, ce qui arrive à cinq ans pour cette incisive.

A la fin de la première année, l'elliptoïde n'a plus que deux millimètres dans son grand axe et cinq sur le petit, qui n'est plus marqué du petit sillon ; à la fin de la seconde année, la hauteur du cornet n'est plus que de quatorze millimètres ; l'elliptoïde, qui est plus ovalaire, est réduit à neuf millimè-

férieure de cette glande, est logé d'abord sous le bord inférieur de la mâchoire du même nom : il se dirige en avant et puis en haut (1).

tres sur un peu moins de cinq pour le petit. A la fin de la troisième année, le cornet a un peu moins de cinq millimètres dans tous les sens : enfin, il n'y a plus de creux à la fin de la quatrième année; son sommet est seulement indiqué par le point central, plus rapproché de la face interne que de l'externe. Cet indice est le seul moyen de juger de l'âge du cheval.

Après sa disparition, c'est le tissu osseux qui remplit la cavité dentaire que l'on voit sur la table de la dent qui *guide*. Il a une couleur plus ou moins brune.

Si cette dent n'éprouvait aucune destruction, elle pourrait acquérir de quatre-vingt-dix à cent millimètres de longueur.

Les crochets de la mâchoire inférieure sont plus près des incisives latérales que les supérieurs; ils sont plus considérables (Ouvr. cité, page 213 et 222). (*N. du T.*)

Cheval.

INCISIVES.		CANINES.		MOLAIRES VRAIES.	
sup.	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.
6	6	1	1	6	6

(*Leçons*, 2e édit., t. IV, 2e p., p. 276 et 277.) (*N. du T.*)

(1) Cuvier décrit ainsi les parotides du *cheval :*

Elles forment une masse très-considérable qui s'étend de la conque de l'oreille sur les côtés de la tête et de la mâchoire inférieure, en arrière du masseter, jusqu'à la rencontre de la trachée-artère. On y distingue trois portions pourvues chacune d'un canal excréteur. De la réunion des trois canaux résulte le conduit principal qui perce le buccinateur à la hau-

La *glande sous-maxillaire* (1), plus volumineuse, toute proportion gardée, est presque aussi grande que la précédente; elle se trouve située plus haut, derrière la branche ascendante de l'os maxillaire inférieur. La *glande sublinguale*, relativement plus petite, offre ses conduits excréteurs placés les uns auprès des autres, en trois ou quatre rangées, qui se succèdent de dehors en dedans, sans former de saillie à l'endroit de leur embouchure. Les glandes *linguales* et *molaires* (2), beaucoup plus petites aussi, sont moins agglomérées en masse que celle des ruminans.

La *langue* des *solipèdes* ressemble à celle des ruminans; cependant elle est plus lisse. A la partie postérieure de cet organe, on ne remarque point de papilles saillantes; à l'endroit occupé chez les ruminans par les papilles conoïdes, on trouve

teur de la quatrième molaire supérieure, et s'ouvre au centre d'un tubercule, t. IV, prem. partie, p. 434. (*N. du T.*)

(1) D'après Cuvier, qui admet que la proportion en peut varier, le volume de la sous-maxillaire ne forme que le cinquième du volume de la parotide, *ibid.*, p. 435. (*N. du T.*)

(2) Les grains lenticulaires, grands, séparés, qui constituent les molaires forment une série sur le buccinateur et le long du bord de l'os maxillaire supérieur, derrière lequel elle monte dans la fosse zygomatique jusqu'à quelque distance de l'abducteur de l'œil. *Ibid.* (*N. du T.*)

deux saillies latérales allongées, et une moyenne, petite. D'autres saillies arrondies, et arrangées de manière à constituer une rangée longitudinale simple, se trouvent à la face latérale de la langue, au dessus de l'endroit où sont situées les ouvertures de la glande sublinguale.

L'*os hyoïde* diffère de celui des ruminans de plusieurs façons. Le corps, d'abord, est beaucoup plus grand, et il donne naissance à une apophyse longue et prismatique. La première pièce de la corne antérieure est relativement plus longue; la seconde, plus raccourcie, se soude de bonne heure avec l'apophyse styloïde, au point, que je serais tenté de considérer partout cette seconde pièce comme étant une portion de la dite apophyse. La corne postérieure est relativement plus petite et plus aplatie (1).

Les *muscles de la langue* ressemblent presque sous tous les rapports à ceux des *ruminans*; seulement ils sont plus étroits (2).

(1) Les formes des os de l'appareil hyoïdien sont plus grêles, le corps de l'hyoïde est moins large, plus arqué, et la proéminence qu'il présente en avant beaucoup plus longue, et comprimée latéralement par l'attache des muscles. Dans un exemplaire d'hyoïde de zèbre, l'apophyse était composée de deux os, et l'arc formé par le corps et les cornes, plus ouvert. La corne antérieure, formée d'un seul os, s'articule à angle droit avec le styloïde. (*Leç.*, 2e édit., 1re part., p. 479).
(*N. du T.*)

(2) D'après Cuvier et M. Duvernoy, l'*hyoglosse* n'est pas

Le muscle *styloïdien* se comporte comme celui des ruminans.

Parmi les *muscles de l'os hyoïde*, le mylo-hyoïdien n'offre point de décomposition en deux ventres (1).

L'*abaisseur* de l'hyoïde existe, tandis que l'abaisseur du larynx manque : le muscle offre, un peu au-dessus de son milieu, plusieurs intersections tendineuses, peu étendues en longueur, qui lui communiquent l'apparence d'une division en plusieurs ventres. Le *rétracteur*, beaucoup plus fort, se détache de la face interne de l'aponévrose qui recouvre les muscles des parties supérieure et inférieure de l'épaule.

L'*œsophage* est étroit et entre dans l'estomac immédiatement au dessous du diaphragme. Comme dans les ruminans, ce tube présente une tunique musculeuse forte, à fibres contournées en spirale, qui se détache facilement de la mem-

rétréci à son origine comme dans les ruminans. Il n'y a pas d'analogue du *chondro-glosse* qui viendrait de l'os styloïde; le *stylo-glosse* est étroit et mince. (2e édit., t. IV, part. 1re, p. 555.) (*N. du T.*)

(1) Le *stylo-hyoïdien* fournit une gaine à la portion la plus longue du *digastrique*, et s'étend de la fourche de l'os styloïde à la base de la corne postérieure (c'est le *grand cérato-hyoïdien* de Girard). Il y a de plus un cératoïdien latéral qui s'étend d'une corne à l'autre (*petit cératoïdien latéral* de Girard). *Loc. cit.*, p. 495. (*N. du T.*)

brane muqueuse. Nous avons déjà indiqué l'absence d'une valvule à l'extrémité inférieure de l'œsophage (1).

L'*estomac* des solipèdes est petit, comparé aux dimensions totales du corps. Il est simple, dépourvu de renflement, sa forme est ovalaire. La courbure antérieure, fortement concave, est opposée en cela à la postérieure, qui présente une forte convexité. L'œsophage se réunit à ce viscère vers le milieu de la petite courbure, de telle sorte, que le grand cul-de-sac, qui se termine en pointe obtuse, occupe plus d'un tiers de l'espace assigné à l'estomac entier. La moitié gauche, plus grande, ressemble à l'œsophage par son épithélium blanc, lisse et sec. Un peu plus à droite, et à quelques pouces du cardia, cet enduit se termine brusquement par une saillie convexe et ondulée. La moitié droite est revêtue d'une muqueuse molle, et dépourvue d'épithélium. (2) La valvule pylorique est faible; elle se distribue également à tous les points du pourtour de l'orifice intestinal.

(1) *Voy.* ci-dessus, p. 351.

(2) La membrane musculeuse a plusieurs couches de fibres dirigées en divers sens.

Des bandes musculaires se portent de l'œsophage, en traversant le cardia, à la grande courbure de l'estomac, et contribuent sans doute à fermer celui-ci, lors des contractions de cet organe, et à rendre le vomissement impossible. (*Leç.*, 2ᵉ édit., t. IV, 2ᵉ part., p. 67.) (*N. du T.*)

Le canal intestinal (1) se divise en les deux portions accoutumées ; l'intestin grèle est au gros intestin, comme 2 à 1, sous le rapport de sa longueur.

La longueur du canal entier, y compris le cœcum, est à celle du corps comme 1 à 8.

L'*intestin grêle*, beaucoup plus étroit que le gros intestin, offre un diamètre, qui est à celui de la première portion du gros intestin, tout au plus comme 1 à 6.

Le même *intestin grêle* se joint au gros intestin à droite et un peu en arrière du centre de la cavité abdominale. En partant de ce point, le *cœcum* se dirige en avant et à droite. Il occupe la moitié antérieure droite tout entière de cette cavité, et atteint au diaphragme par son sommet.

Le *gros intestin*, d'abord très-large, se dirige

(1) TABLEAU DES SOLIPÈDES.

Cheval.

Longueur du corps du museau à l'anus.	Long. de l'intestin grêle.	Long. du cœcum.	Long. du rectum et du colon.	Total de la longueur du canal intestinal.
2,570	18,184	0,811	6,494	25,189
Ane.				
1,704	10,391	0,513	4,546	15,450
Zèbre.				
2,946	11,852	0,784	6,331	18,267

(*Leçons*, t. IV, 2ᵉ p., p. 192. (*N. du T.*)

en avant par une assez longue portion de son étendue; puis il passe à gauche et en arrière, pour se contourner brusquement en avant; il conserve cette direction jusqu'à ce qu'il soit arrivé de nouveau au point d'où il était parti; il résulte de cette disposition, que le deuxième et le troisième tours de cette première portion, offrent, avec la même longueur, une position tout-à-fait parallèle, rapport dans leqnel ils sont maintenues par du tissu cellulaire interposé, qui les réunit étroitement l'un à l'autre. L'extrémité antérieure du troisième tour, de celui qui est dirigé d'arrière en avant, arrive jusqu'à la fin de l'intestin grêle.

Du reste, cette circonvolution antérieure du gros intestin, qui est aussi la plus grande, n'est fixée aux parois abdominales que par ses deux extrémités: il en résulte qu'elle est flottante au milieu.

A partir de la fin de cette première portion, le gros intestin se rétrécit, et les cellules, d'abord nombreuses et vastes, diminuent insensiblement et de nombre et d'étendue; ce canal se termine en formant d'étroites circonvolutions. Il est attaché à la colonne vertébrale par un mésocolon modérément long, et finit par se transformer peu à peu en rectum.

Le *cæcum* est celluleux comme le colon; il présente trois bandes formées de fibres longitudinales; son ampleur, comparable à celle

de la première portion du colon, l'emporte beaucoup sur celle de l'estomac. En effet, tandis que la cavité de ce viscère est remplie par une quantité de liquide équivalente à la mesure de cinq pintes, la sienne peut en contenir jusqu'à dix-huit. Cet appendice est terminé en pointe obtuse (1).

La face interne de l'*intestin grêle* est villeuse partout. Les villosités, bien qu'offrant peu de longueur, sont cependant plus prononcées que dans les ruminans ; elles diminuent un peu de longueur d'avant en arrière. Quant aux valvules transversales, que Neergard dit avoir trouvées chez *l'âne* (2) dans le premier tiers de l'intestin grêle, je n'ai pu constater leur existence, malgré mes recherches les plus minutieuses sur des sujets parfaitement frais. Il est vrai que la face interne de cette portion offre des rides irrégulières ; mais ces rides sont peu marquées et disparaissent aussitôt que l'intestin a été déplissé par l'insufflation. Par compensation, on rencontre dans toute l'étendue de l'intestin grêle des glandes de Peyer considérables, allongées, saillantes, qui s'ouvrent dans l'intestin par des orifices larges. Le nombre de ces glandes excède de beaucoup celui de cent. Leur

(1) L'énormité du diamètre des intestins qui présentent de nombreuses boursoufflures, supplée, dans le cheval, à la longueur du canal intestinal que présente l'appareil digestif des ruminans. (*N. du T.*)

(2) *Loc. cit.*, p. 42.

diamètre varie entre deux à trois lignes, un pouce et même trois de longueur, sur un demi pouce de largeur. La saillie qu'elles forment, dépasse d'une demi-ligne le niveau de la surface intestinale, et leurs orifices, fort rapprochés les uns des autres, présentent autant de largeur (c'est-à-dire une demi-ligne). Leur grandeur ainsi que leur nombre vont en augmentant considérablement à partir du commencement de l'intestin jusqu'à la fin, endroit, où dans l'espace d'un demi-pied, elles se confondent et constituent une plaque, large de presque un pouce, que hérissent une multitude de saillies, dont chacune présente deux à trois lignes de hauteur. Il n'y a presque pas d'ordre, dans la série des animaux, où ces glandes soient plus développées que dans celui des solipèdes.

La *valvule iléo-cœcale*, arrondie, forme une saillie bien peu prononcée.

La surface du *gros intestin* est lisse; il n'y a que le commencement de cet intestin, qui présente une petite quantité de glandes disséminées, petites, simples, et légèrement saillantes. Une organisation analogue, seulement plus prononcée, se rencontre dans le cœcum, vers l'extrémité colique de cet appendice.

Le *foie*, peu volumineux, d'une longueur restreinte, est beaucoup plus étendu en largeur. Le lobe antérieur droit offre un sillon très-profond, qui partage ce lobe en deux; la subdivision gauche

de ce lobe présente à son bord antérieur plusieurs sillons plus petits, par lesquels il se trouve imparfaitement découpé. Le lobe gauche est aussi divisé, surtout en avant et en haut, par un sillon profond, qui le partage en deux moitiés : une droite, petite, et une gauche, plus volumineuse (1).

Quant à la vésicule du fiel, il n'en existe point; il n'y a pas non plus de renflement dans la partie du canal cholédoque renfermée dans la substance du foie.

Celui-ci (le conduit cholédoque), s'ouvre dans l'intestin à trois ou quatre pouces au dessous du pylore, par un orifice arrondi qui lui est commun avec le conduit du pancréas. D'après Cuvier (2), ce conduit serait fort large (3) : quant à moi, je ne lui ai pas trouvé une largeur démesurée.

La *glande salivaire abdominale* est d'une grandeur moyenne; elle est composée de deux lobes,

(1) La description des leçons diffère quelque peu : il est plutôt festonné qu'échancré. Le lobe médian est divisé par une scissure qui correspond au ligament suspenseur. Le lobe gauche porte un lobule très-petit à sa base. Les divisions sont arrondies (2e édit., t. IV, 2e part., p. 464.) (*N. du T.*)

(2) *Leçons*, IV, p. 29.

(3) Il aboutit au duodénum, à côté du canal pancréatique, à huit centimètres environ du pylore. Ces deux canaux rampent dans un court espace à côté l'un de l'autre, entre les tuniques de l'intestin, et se réunissent en un seul. Leur embouchure commune est large et bordée d'un rebord circulaire. *Loc. cit.*, p. 530. (*N. du T.*)

et s'ouvre par un conduit dont le diamètre est tout au moins aussi considérable que celui du canal cholédoque (1). Un second conduit excréteur, plus petit, et s'ouvrant dans l'intestin à quelques pouces plus bas, existerait, selon Neergard (2), chez l'âne. Je n'ai jamais trouvé ce second conduit chez cet animal. Cuvier (3) ne parle que d'*un* conduit pancréatique à l'occasion du *cheval*, qui pourtant en présente deux.

Le volume de la *rate* est considérable, comparé au moins à celui du foie : la proportion est comme 1 à 5. La forme de ce viscère est celle d'un triangle allongé, aplati, à base supérieure; il n'y a qu'une seule substance.

(1) Dans le cheval, le pancréas est irrégulier. On y compte trois branches : celle de la portion duodénale et les fourches de la portion gastro-splénique. *Loc. cit.*, p. 583. (*N. du T.*)

(2) *Loc. cit.*, 31.

(3) *Leçons*, IV, p. 29.

IV. PACHYDERMES.

§ 200.

La muqueuse de la cavité buccale est lisse, au moins chez le *cochon*, le *pecari* et le *daman*. La face palatine montre plusieurs saillies tranversales d'une grandeur assez considérable.

Les *muscles des lèvres*, chez le *cochon*, ressemblent à ceux des ruminans, à cette différence près, que les supérieurs en sont placés plus en avant. L'*élévateur commun*, à sa moitié antérieure, est partagé en deux faisceaux, un supérieur et un inférieur. Le premier va s'attacher par un tendon long aux cartilages du nez; l'inférieur, entièrement charnu, s'implante à la lèvre supérieure. L'*élévateur propre* de la lèvre supérieure présente au moins douze tendons grêles, dont une partie va se fixer à l'aile du nez, et l'autre à la lèvre supérieure.

Le *muscle zygomatique* naît au dessous du précédent par des fibres charnues; il présente une masse très-forte, et se termine par un tendon fort long, qui s'étend loin en avant.

L'*élévateur de l'angle de la bouche* est petit, carré et vertical. Les *abaisseurs de la lèvre supérieure* se détachent exclusivement du peaucier; ceux de la lèvre inférieure naissent, au contraire, de la portion antérieure de l'os maxillaire infé-

rieur. Le faisceau inférieur et longitudinal du muscle *buccinateur* des solipèdes existe aussi dans l'ordre qui nous occupe; seulement sa séparation est ici moins parfaite, et son tendon offre moins de longueur.

Le *pecari* se comporte d'une manière fort analogue, avec cette seule modification que l'*abaisseur de l'angle de la bouche*, au lieu de se détacher exclusivement du peaucier, provient en partie de la mâchoire inférieure.

Chez l'*éléphant* aussi, les muscles des lèvres sont fort considérables et distincts les uns des autres (1); chez les *damans*, au contraire, ils sont plus faibles à la fois et moins séparés.

Le *temporal*, dans le *cochon*, présente une forme qui s'adapte parfaitement à celle de la fosse temporale : très-allongé, long et d'une épaisseur moyenne, ce muscle est couvert dans toute son étendue par une forte aponévrose. Chez le *pecari*, ce muscle offre plus d'épaisseur que chez le *daman;* il a plus de largeur et aussi plus d'épaisseur.

Le *masseter* est un muscle carré, assez fort et tendineux en dehors. On le décompose en deux couches peu distinctes, l'une externe et l'autre interne. La première se dirige un peu obliquement

(1) Camper, *Description d'un Eléphant*. Paris, 1802, tab. 10, 11.

d'avant en arrière et de haut en bas; la seconde affecte une direction tout opposée (1). Chez le *pecari*, ce muscle est beaucoup plus fort, surtout à sa portion inférieure; supérieurement, la division en deux couches est un peu plus tranchée. Dans l'*éléphant*, cette séparation a lieu d'une manière fort apparente, et la direction de la couche externe se rapproche un peu plus de l'horizontale.

Dans l'*hyrax*, ce muscle est beaucoup plus développé, d'une structure peu tendineuse; sa direction est horizontale, et la division en deux couches peu distincte.

Le *ptérygoïdien interne* offre beaucoup de ressemblance avec le masseter; l'*externe*, beaucoup plus petit, est étendu directement d'avant en arrière et ne porte la mâchoire inférieure qu'en avant (2).

(1) Il descend dans le *cochon* de l'os maxillaire et de tout le bord inférieur du jugal. Ses fibres, très-peu obliques en arrière, recouvrent la branche montante de la mandibule et se terminent à son bord arrondi. Celui du *daman* a une grande proportion et une grande force. Ses faisceaux de fibres descendent d'avant en arrière, de la partie convexe de l'arcade sur toute la branche montante de la mandibule, jusqu'à son angle postérieur, qu'ils recouvrent de même. (*Leçons*, 2e édit., t. IV, 1re part., p. 69.) (*N. du T.*)

(2) Dans le *daman*, les deux ptérygoïdiens n'en font qu'un. Dans le *cochon*, le ptérygoïdien interne (grand sphéno-maxillien) est grand; c'est un releveur et un léger adducteur. L'externe (petit sphéno-maxillien), est adducteur par sa di-

L'*abaisseur de la mâchoire inférieure* est peu développé dans le *cochon*. Fixé à l'extrémité inférieure de l'apophyse mastoïde (1) par un tendon long et fort, qui en forme la moitié postérieure tout entière, il va se rendre à la mâchoire inférieure, et non seulement au bord postérieur de cet os, ainsi que le prétend Cuvier (2), mais à son tiers moyen (3). Il est inexact aussi de dire que ce muscle soit renforcé par des fibres appartenant au *stylo-hyoïdien* (4). Dans le *pecari*, ce muscle offre deux ventres, dont le postérieur est beaucoup plus petit; le tendon intermédiaire est fort long et grêle; le ventre antérieur s'attache à la moitié antérieure de la mâchoire inférieure. Chez l'*éléphant* (5), ce muscle semble prendre ses insertions de la manière indiquée par

rection en dehors et un peu en arrière. (*Leçons*, 2e édit., 1re part., p. 91.) (*N. du T.*)

(1) C'est le masto-maxillien.

(2) *Leçons*, III, 59.

(3) Sa partie charnue s'attache à la mâchoire à partir du masséter jusque près de l'angle des deux branches. (2e édit., t. IV, 1re part., p. 94.) (*N. d. T.*)

(4) Cuvier, *ibid.*

(5) Il est à un seul ventre et s'attache, en avant, au bord postérieur de la mâchoire, et en arrière, à la partie latérale et extérieure du condyle occipital, et au bord postérieur de la plus grosse portion de l'os styloïde. (*Leçons*, 2e édit., t. IV, 1re part., p. 94.) (*N. du T.*)

Cuvier pour le cochon (1). Chez le *daman*, je le trouve aplati, d'une largeur extraordinaire, et fixé à l'extrémité inférieure du bord postérieur de la mâchoire inférieure, ainsi qu'à l'extrémité postérieure de son bord inférieur (2).

§ 201.

Relativement aux *dents*, les pachydermes offrent des variétés plus notables qu'aucun des autres ordres. Toutefois nous notons comme conditions générales pour les molaires : 1° le développement considérable de la face triturante, développement qui a lieu dans tous les sens, autant dans le sens de la longueur que dans celui de la largeur ; 2° la présence, à cette face, de plusieurs tubercules obtus ; 3° la séparation des molaires d'avec les incisives par un intervalle considérable ; 4° la présence d'incisives dans l'une des mâchoires, et même le plus souvent dans l'une et dans l'autre. Plusieurs genres offrent en outre des dents angulaires fortement développées, dents

(1) Camper, *loc. cit.*, tab. et fig. 3.

(2) Le digastique est aussi à un seul ventre dans le *daman*. il descend à peu près verticalement de l'apophyse mastoïde, le long du bord postérieur de la branche montante jusqu'à sa partie la plus basse, où il s'attache un peu en dedans, au-dessous des ptérygoïdiens. (T. IV, 1re part., p. 94.)

(*N. du T.*)

qui manquent complétement chez d'autres (1).

Les *pachydermes ordinaires*, c'est-à-dire la plupart des genres composant cet ordre, ont des

(1) TABLEAU DES PACHYDERMES.

	Incisives		Canines		F. molaires		V. molaires	
	sup	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.	sup.	inf.
Éléphant.	2						1-2	1-2
Mastodonte	2						1-2	1-2
M. gigantesque ou tétracaulodon (*).	2	2					1-2	1-2
Hippopotame (**). .	4	4	1	1	3	3	3	3
Cochon.	6	6	1	1	3	4	4	3
Babirussa	4	6	1	1	2	2	3	3
Phacochœre	2 ou 0	6 ou 0	1	1			3	3
Pecari	4	6	1	1			6	6
Anoplotherium. . .	6	6	1	1			7	7
Rhinocéros (***) . .	4 ou 0	4 ou 0			1	1	6	6
Daman (****)	2	4	2				6	6
Palæotherium. Lophiodon.	6	6	1				7	7
Tapir de l'Inde et d'Amérique.	6	6	1	1			7	6

(*) Les incisives inférieures étaient peut-être propres aux mâles.

(**) En avant, la première fausse molaire de lait tombe sans être remplacée.

(***) Le rhinocéros d'Afrique n'a pas de dent ; il a deux cornes.

(****) Les canines très-petites n'existent que dans la jeunesse.

(T. IV, 1re part., p. 276.) (*N. du T.*)

molaires en nombre bien plus considérable que les *éléphans* et les *mastodontes*, chez lesquels on n'en trouve que deux à chaque mâchoire, et et qui souvent même n'en ont qu'une seule en tout.

A l'exception de l'*hippopotame*, du *tapir* et de quelques espèces de *cochon*, on trouve sept molaires à chaque mâchoire ; l'*hippopotame* en offre six.

Le nombre des incisives varie encore davantage. Chez le *tapir*, le *palæotherium*, l'*anoplotherium*, le sanglier (*sus scrofa*), on en trouve trois à chaque moitié de mâchoire. Le *babirussa* (1), au contraire, n'en offre que deux à la mâchoire supérieure ; chez le pecari (*dicotyles*), le même nombre existe à la supérieure, et peut-être aussi à l'inférieure; le cochon à verrue (*phacochærus*) présente tout au plus une incisive supérieure et trois inférieures.

Le daman (*hyrax*) offre supérieurement une forte incisive, inférieurement deux, de chaque côté. Dans l'hippopotame, il y en a deux à chaque moitié, en haut et en bas.

Les différentes espèces de *rhinocéros* montrent des variétés curieuses; le rhinocéros de Syrie (*rh.*

(1) Les six incisives inférieures sont cylindriques, couchées en avant. Les quatre d'en haut sont verticales, épaisses et coniques. (Cuvier, t. *c*, p. 287.)

indicus) et celui de Sumatra (*sumatrensis*) (1) ont deux incisives volumineuses et obtuses tant en haut qu'en bas. Dans l'intervalle qui sépare celles de la mâchoire inférieure, on voit deux autres incisives plus petites, tandis que deux autres, plus petites encore, sont fixées dans la mâchoire supérieure, en dehors des grosses incisives. Les petites incisives inférieures ne parviennent jamais à l'éruption. Les supérieures tombent de bonne heure.

Deux espèces fossiles, le *rh. incisivus* et *minutus*, présentent tout au moins les grosses incisives (2).

Dans le rhinocéros d'Afrique (*rh. africanus*), parmi les espèces vivantes, et dans les *rh. tichorinus* et *lepthorinus*, parmi les fossiles, les incisives manquent entièrement. En supposant donc que les rhinocéros (*rh. incisivus* et *minutus*) fussent réellement dépourvus d'incisives petites, il en résulterait, pour les différentes espèces, à cet égard, un ordre ascendant assez complet.

L'*éléphant* et le *mastodonte* n'ont, de chaque côté de l'os inter-maxillaire, que deux incisives, auxquelles il n'en correspond aucune à la mâchoire inférieure (3).

(1) Cuvier, *Oss. foss.*, II, 34, 35.

(2) *Ibid.*, 89, 93.

(3) Les *dinotherium*, dont une espèce paraît surpasser les plus grandes dimensions des mammifères fossiles, ont des

Les dents *angulaires* manquent dans l'*éléphant* aussi bien que dans le *mastodonte*, le *rhinocéros* et le *daman* (*hyrax*). D'après Cuvier (1), ce dernier animal présenterait dans le jeune âge une canine très-petite en haut, que pourtant je serais plutôt porté à considérer comme une molaire, surtout parce qu'elle n'existe point dans les très-jeunes sujets.

Les *molaires* (2), dans le *tapir*, sont d'une forme cubique assez régulière; il n'y a que les antérieures qui se rapprochent plutôt de la forme triangulaire. Toutes celles appartenant à la mâ-

défenses qui appartiennent, comme chez les éléphans et les mastodontes, aux *incisives*. Ce sont deux dents coniques, énormes, dirigées en bas et recourbées en arrière, rapprochées l'une de l'autre et implantées dans le bout également fléchi vers le bas de la mâchoire inférieure. (*Descript. d'ossemens fossiles inconnus*, par M. Jean-Jacq. Kaus. Darmstadt, 1832–1835.

(1) *Règne animal*, I, 240, *ibid.* (*N. du T.*)

(2) Toutes les *molaires*, dans les *tapirs*, ne sont pas semblables. La première d'en bas, allongée et triangulaire, a un croissant en avant et une colline transverse en arrière. Dans la seconde, la première colline transverse se contourne en dehors en portion de croissant. Les autres ont des collines transverses bien distinctes. A la mâchoire supérieure la première, qui est la plus petite, est triangulaire, parce que sa première colline est tronquée en dedans. En général, les dents supérieures ont leur deux collines réunies extérieurement par un rebord saillant qui présente deux pointes, considérées de profil. (*Leçons*, 2e édit., t. IV, 1re part., p. 315.) (*N. du T.*)

choire supérieure sont légèrement aplaties. Toutes augmentent un peu de volume d'avant en arrière. La plupart d'entre elles présentent deux principales saillies transversales, qui s'usent avec le progrès de l'âge, au point de se transformer en de simples facettes, et qui finissent par se confondre en une seule. Parmi les incisives supérieures (1), les deux internes sont beaucoup plus petites que les externes, qui se terminent en pointe obtuse et ressemblent ainsi à des canines, dont elles depassent pourtant considérablement le volume. Les incisives inférieures internes ressemblent aux supérieures; les externes sont beaucoup plus petites qu'elles et que l'angulaire.

Les angulaires supérieures sont petites ; les inférieures, au contraire, considérables : toutes sont pointues et séparées des molaires par un large intervalle.

La description ci-dessus doit s'appliquer en très-grande partie aussi au *lophiodon fossile*, à cette différence près, que la dernière molaire inférieure présente un troisième tubercule transversal; les antérieures sont dépourvues de saillies

(1) *Tapir* (ancienne espèce d'Amérique). La couronne des quatre incisives moyennes supérieures, est divisée par un sillon transverse. En avant de ce sillon, se voit le tranchant ovale de l'incisive, en arrière un tubercule mitoyen. Celles correspondantes de la mâchoire inférieure ont leur bord comme lobé et renversé. (*Leçons*, 2e édit., t. IV, 1re part., p. 288. (*N. du T.*)

transversales; mais elles offrent par compensation une rangée de tubercules qui se succèdent d'avant en arrière (1).

Chez le *paléotherium*, le *daman* (*hyrax*), et le *rhinocéros*, non seulement le nombre, mais aussi la configuration des molaires, sont essentiellement les mêmes. Toutes augmentent considérablement de grandeur d'avant en arrière. Les supérieures sont beaucoup plus larges, et elles ont, les postérieures surtout, une forme à peu près carrée. Les postérieures ont deux pointes externes, longues, et deux internes plus petites, qui sont unies entre elles de dehors en dedans par une saillie transversale peu élevée, et présentant un creux dans son milieu. Le centre de la face triturante des molaires offre un enfoncement considérable. Les molaires inférieures sont beaucoup plus étroites et fort allongées; leurs tubercules externes et internes sont unis par une saillie

(1) Les *Leçons*, 2e édit., ajoutent à ces espèces l'*anoplotherium*, et décrivent ainsi les molaires supérieures : elles sont carrées, ont une ligne saillante parallèle au côté externe et deux autres transversales allant obliquement. La seconde de ces lignes transversales donne, dans le *rhinocéros*, un grand crochet qui va en avant. Dans le *daman*, elles en ont chacune un petit. La molaire postérieure d'en haut s'approche plus ou moins de la forme triangulaire. L'antérieure n'a qu'une ligne transverse. Les molaires inférieures sont formées de deux croissans; la postérieure de trois; l'antérieure d'un seul. (T. IV, 1re part., p. 316.) (*N. du T.*)

transversale, courte, et qui n'abaisse point son niveau au dessous de celui des tubercules. La portion de la surface opposante qui se trouve comprise entreles différentes saillies, se divise en deux enfoncemens, un antérieur et un postérieur, qui sont séparés l'un de l'autre par une petite saillie transversale moyenne. Les incisives et les angulaires du *palæotherium* ressemblent fort à celles du *tapir*, avec ces exceptions, que 1° la plus interne des incisives supérieures offre plus de volume que toutes les autres; 2° que l'angulaire supérieure offre autant de grandeur que l'inférieure, et beaucoup plus que les incisives; 3° et que les angulaires se trouvent placées beaucoup plus près des incisives que dans le *tapir*.

Dans le daman (*hyrax*), les incisives sont beaucoup plus grandes que dans le *palæotherium*. Les supérieures, verticales, faiblement recourbées, pointues, prismatiques, sont séparées l'une de l'autre par une lacune considérable. Les inférieures, serrées l'une contre l'autre, sont inclinées fort obliquement d'arrière en avant et de bas en haut; aplaties de dehors en dedans, elles offrent la figure d'un coin: les externes, plus larges que les internes, offrent en même temps presque le double de leur longueur. La position des incisives externes et internes est loin d'être la même; celles-ci regardant par l'une de leurs faces en avant et en bas, et par l'autre en arrière et en haut, tandis que les

premiers ont une de ces faces dirigée en dehors, et l'autre en dedans.

Les grandes incisives du *rhinocéros* sont courtes et verticales en haut, tandis qu'en bas elles sont plus longues, plus apointies et obliques. Les petites incisives se terminent en pointe obtuse.

Les dents de l'*anoplotherium* offrent beaucoup d'analogie avec celles du *rhinocéros* et du *palæotherium*. Les angulaires pourtant sont plus petites, et, ce qui est remarquable à cause de la ressemblance avec ce qui s'observe chez l'homme, la rangée dentaire n'est point interrompue, comme chez le reste des animaux, par une lacune. Chez d'autres pachydermes l'on peut trouver au moins quelque indice de cette disposition.

C'est ainsi que chez le daman (*hyrax*) la molaire antérieure touche presque à l'incisive externe, et que chez le *rhinocéros* les molaires occupent la mâchoire presque tout entière.

Chez le *sanglier* (*sus scrofa*), les sept *molaires* augmentent d'avant en arrière, suivant une progression telle que la dernière a au moins cinquante fois le volume de la première. Les molaires antérieures, d'une configuration plus simple que les postérieures, sont latéralement aplaties, et apointies au milieu. Les postérieures présentent quatre, et la dernière, qui est de beaucoup la plus volumineuse, sept grandes pointes, sans compter

les petites; celle de ces pointes qui se trouve placée le plus en arrière, est impaire ; toutes sont parcourues par des sillons longitudinaux ; les intervalles qui séparent ces pointes, sont occupés par d'autres plus petites (1).

Sur trois crânes, appartenant au *sus babirussa*, et que je viens d'examiner, je ne trouve à chaque moitié de mâchoire que cinq molaires, ce qui s'accorde assez avec la description de Cuvier. Il n'existe, d'après lui, à la mâchoire inférieure toujours que cinq molaires (2), et la supérieure en offrirait très-rarement six.

Quant aux *angulaires*, il en existe toujours chez les *pachydermes*, et elles diffèrent de celles des *solipèdes* et des *ruminans* par cette circon-

(1) Elles présentent des pointes mousses et sillonnées ou subdivisées. A la mâchoire inférieure, la première n'a qu'une pointe, la seconde en a une grande entre deux petites, la troisième de même ; mais, ici, ces pointes s'émoussent promptement. Ce sont des fausses molaires de carnassiers. A la mâchoire supérieure, la première est comme la seconde de la mâchoire d'en bas, et la deuxième comme la troisième. Il y en a quatre dans les cinquième et sixième, et sept dans la dernière (ouvr. cit., t. IV, 1[re] partie, p. 314.) (*N. du T.*)

(2) La première seule est une fausse molaire conique, pointue, épaisse en haut, plus comprimée en bas. La deuxième a un tubercule de chaque côté en haut, un tubercule en avant et un talon en arrière, à la mâchoire inférieure. La troisième, la quatrième, la cinquième ont quatre tubercules. La dernière a de plus un talon (ouvr. cit.).

stance, que l'intervalle qui les sépare des molaires et des incisives est moins large.

Les angulaires supérieures, plus considérables que les inférieures, sont dirigées plutôt en dehors; chez le sanglier (*sus scrofa*); celles-ci offrent une position plus verticale.

Chez le *sus babirussa*, ces dents sont d'une longueur démesurée, et elles présentent, les supérieures surtout, une incurvation en arrière; ainsi, elles ont leur convexité tournée d'abord en haut, puis en arrière, et enfin en bas (1). A chaque moitié de mâchoire on trouve trois incisives étroites et d'une grandeur peu considérable, mais à peu près uniforme (2).

(1) La forme en est cylindrique. Elles ne se rencontrent pas avec les inférieures, qui sont plus comprimées. (Ouv. cit., p. 294.) (*N. du T.*)

(2) *Première dentition du cochon ordinaire et du sanglier.* Six incisives, deux canines, huit molaires. Total, trente-deux. Les dents persistantes sortent par un *iter dentis*, situé au bord alvéolaire interne; elles correspondent à la partie moyenne et latérale du collier de chacune des dents de première dentition. Les canines persistantes, ou de seconde dentition, n'ont qu'une racine ouverte; elles contiennent une pulpe réparatrice. L'alvéole est d'ailleurs rempli d'une substance analogue à la moelle des os longs, plus abondante pour les canines inférieures. L'émail ne couvre que la face externe des canines permanentes. La seconde dentition ne s'achève qu'après la chute des dents de la première, leur remplacement et l'apparition successive de trois molaires nouvelles en arrière des molaires de remplacement. (*Voyez* les

Le *dicotyles* (*pecari*) offre, à cet égard, beaucoup d'analogie avec le *sus;* seulement les angulaires, dans ce genre, sont plus petites (1), et il n'existe, selon Cuvier (2), dont l'assertion se trouve d'accord, avec le résultat de mes recherches, il n'existe que six molaires et deux incisives supérieures. De ces dernières, l'interne offre des dimensions six à huit fois plus fortes que l'externe; elle est en outre plus large, et est parcourue, dans le sens de sa largeur, par des sillons nombreux (3). L'incisive inférieure externe est au moins fort petite (4).

figures et l'explication des planches XX, XXI et XXII de l'*Anatomie comparée du système dentaire*, de L. F. Em. Rousseau. Et lisez la page 205 et suivantes du texte. (*N. du T.*)

(1) Elles sont encore très-fortes, surtout dans le genre *tajassou* (*dicotyles labiatus*, p. 294.) (*N. du T.*)

(2) *Ossemens*, *Foss.* II, 1, p. 122.

(3) La première mâchoire d'en bas seule a l'apparence d'une fausse molaire à trois pointes. La deuxième a un double tubercule conique en avant, un talon en arrière; la troisième, de même; les trois autres, quatre tubercules, et la dernière, un talon en bas. Les six supérieures vont en augmentant de la première à la sixième, et toutes ont la couronne tuberculeuse. (*Leç.*, 2e édit., 1re p., p. 314.)

(4) L'externe a une petite dentelure à la base, aux deux mâchoires. *Leç.*, 2e édit., t. IV, 1re p., p. 287.

Les inférieures sont beaucoup plus petites et de forme conique. (*Ibid.*)

Les deux premières molaires d'en bas, dans l'*anthracotherium alsaticum*, de même forme que dans le *cochon*,

Le *phacochærus* offre une molaire (1) très-longue, allongée et ayant sa face libre d'une configuration fort composée; à cette dent il en succède deux autres, antérieures, et plus petites. A la mâchoire supérieure on rencontre en outre, loin au devant des molaires, une angulaire, d'une grandeur énorme, fortement convexe en dehors, à laquelle correspond, à la mâchoire inférieure, une dent assez analogue, mais de moitié plus petite.

Les incisives supérieures sont au nombre de deux; en bas, on en compte six.

Les *molaires* de l'*hippopotame* (2) offrent une

sont plus grandes, et la première est moins distante de la seconde. Ce sont des fausses molaires de carnassiers. (*Ibid.*, p. 315.) (*N. du T.*)

(1) Elles sont formées de plusieurs cylindres ou prismes unis par du cément. Leur coupe présente des ovales, des ronds ou des figures anguleuses rangées trois à trois. Les postérieures, qui sont très-longues, en ont huit ou neuf rangs; les intermédiaires trois, les antérieures deux. Ouv. cit., p. 313. (*N. du T.*)

(2) *Dentition de l'hippopotame*. Tout porte à croire que la première dentition ne tarde pas à se montrer après la naissance de l'animal, dans l'ordre qui suit: pour la mâchoire supérieure, savoir: deux incisives coniques, dont la centrale est plus développée dans toutes ses proportions que la latérale; ces dents ne sont pas fermées par leur racine, qui est unique pour chacune d'elles, en sorte qu'elle ne se renouvelle pas, ainsi que la canine, qui est de forme triangulaire. Ces dents sont espacées les unes des autres, afin de permettre aux dents analogues de la mâchoire inférieure de s'entrecroi-

grande ressemblance avec celles du *cochon;* seulement les antérieures sont plus espacées, et les sail-

ser, excepté pour les canines, dont les extrémités viennent se toucher bout à bout. Il y a quatre dents molaires, espacées en avant, serrées en arrière, qui vont en augmentant de volume, de la première à la dernière. Leurs couronnes sont très-tuberculeuses; les collets sont peu sensibles et les racines fermées, quand les dents sont achevées; elles sont remplacées. Il y a un *iter dentis* dans celles qui suivent la première. Celle-ci paraît n'être pas remplacée. A la mâchoire inférieure, les incisives paraissent être permanentes et de même forme que les supérieures, les centrales sont plus longues; ces incisives sont plus obliques d'arrière en avant; elles sont, lorsque la gueule est fermée, placées entre les incisives moyennes du maxillaire supérieur. Il y a peu de différence pour les molaires. La quatrième molaire inférieure est plus allongée que sa semblable. De ces quatre tubercules, les deux premiers sont rangés l'un après l'autre; ils sont transversaux dans la supérieure. Les racines des dents inférieures sont moins nombreuses que celles des dents supérieures : une racine pour les deux premières molaires, deux pour la seconde supérieure, trois pour la troisième molaire supérieure, deux à celle d'en bas; quatre à la quatrième d'en haut; trois à la correspondante d'en bas. Il y a un *iter dentis* des seconde, troisième et quatrième molaires permanentes, qui doivent remplacer les trois caduques de lait. Vingt-huit dents composent l'appareil dentaire du jeune animal.

Deuxième dentition. Après l'achèvement de la première dentition, apparition d'une grosse molaire permanente derrière la quatrième de lait; derrière celle-là, une plus grosse que la première; chute de la deuxième molaire de lait, qui est remplacée par une dent comme elle, à couronne en

lies qu'elles présentent, d'une configuration moins compliquée (1). Les *incisives* de la mâchoire supérieure sont séparées par d'assez grands intervalles, tandis que celles de l'inférieure se trouvent serrées les unes contre les autres. Toutes ont la forme d'un triangle allongé et fortement pointu (2). Les

cône et à un seul tubercule aplati sur les extrémités ; chûte de la troisième molaire de lait qui est remplacée par une dent semblable ; chûte de la quatrième remplacée par une dent plus petite ; après cela, apparition d'une dernière molaire un peu plus petite que la pénultième. Il y a quarante dents alors. La première molaire tombe souvent sans être remplacée, ce qui réduit ce nombre à trente-huit. Quelquefois aussi celle d'en haut tombe, mais plus tard. La substance *osseuse* est d'une finesse et d'une dureté remarquables ; l'*émail* est très-épais au sommet des dents. Les incisives et les canines, avant qu'il y ait eu détrition, sont entièrement recouvertes de la substance émailleuse. Il y a enfin le cément sur les dents molaires, il est plus épais au collet. (*Anatomie comparée du système dentaire*, par L. F. Em. Rousseau. Paris. 1827. p. 198 et suivantes.) (*N. du T.*)

(1) Les quatrième et cinquième molaires tant supérieures qu'inférieures, ont deux paires de cônes adossés et marqués, à leur deux faces opposées, de deux sillons, de sorte qu'en s'usant ils figurent chacun un trèfle ; chacune présente donc deux doubles trèfles. Dans la sixième, il y a un cône de plus, impair, et formant derrière les autres une espèce de talon. Les trois molaires antérieures ne représentent qu'une simple pyramide cônique. Lorsqu'elles s'usent, elles n'ont pas de dessin sur leur couronne. *Loc. cit.*, p. 313. (*N. du T.*)

(2) Dans l'*hippopotame*, les canines sont remarquables par leur surface cannelée en long, leur dureté et leur force. Les

inférieures internes ont un volume tout ou moins octuple de celui présenté par les autres incisives. Les *canines supérieures* ont à peu près la même grandeur que les incisives inférieures internes; assez droites, elles sont légèrement inclinées en dehors et en avant, tandis que les *inférieures* réunissent, à une position presque verticale, beaucoup plus de grandeur, et une forte convexité en avant. Les incisives de la mâchoire supérieure s'usent peu à peu par l'effet du frottement de leur surface contre celle des inférieures. Les incisives aussi bien que les canines se font remarquer par la grande dureté de leur substance, ainsi que par la présence de stries longitudinales convergeant de la base au sommet; quant à l'émail, il offre peu d'épaisseur; aussi cette substance s'use de bonne heure en commençant par la portion qui revêt le sommet de la dent.

Les *éléphans* diffèrent d'une manière remarquable des autres mammifères, tant par leurs molaires que par leurs incisives.

Celles-là sont longues, allongées, ayant transversalement leur plus petit diamètre, et formées de plaques transversales, qui se succèdent d'avant en arrière; les bords libres de ces dents sont séparés les uns des autres par des sillons transversaux, qui

inférieures se placent comme à l'ordinaire, au devant des supérieures, qui les usent par leur face postérieure. *Loc. cit.* p. 294. *(N. du T.)*

de leur côté sont subdivisés dans le sens de la longueur, par d'autres sillons moins profonds. Les racines, creusées par une division peu profonde, présentent beaucoup de largeur. Elles se composent des différentes substances qui s'observent presque toujours aux dents d'une structure compliquée; le cément est ici d'une épaisseur remarquable. Les différentes espèces d'éléphans présentent de nombreuses variétés sous le rapport de la disposition de leurs dents. Dans l'éléphant fossile *(elephas fossilis)* et l'éléphant des Indes *(e. indicus)*, surtout dans le premier, les lames sont beaucoup plus nombreuses et plus étroites que chez l'éléphant d'Afrique *(e. afer)*. Ainsi le même espace qui, chez le premier, renferme vingt-cinq de ces lames, se trouve être rempli, chez le dernier, par le nombre de dix. Si l'émail et l'écorce de la dent sont détruits peu à peu par l'effet du frottement (1), l'éléphant fossile *(e. fos-*

(1) Les sommets des petites dentelures des lames s'usent les premiers. Une fois usés jusqu'à la substance intérieure, chacun de ces sommets présente un disque circulaire ou ovale de cette substance, entouré d'un cercle d'émail et d'un cercle de cortical, et il y aura une rangée de ces petits cercles par chaque lame.

Au-delà de la base des dentelures, la coupe de chaque lame présentera un ruban entouré d'une double ligne d'émail, et la substance corticale fera tout le tour de la table de la dent, et occupera les intervalles des rubans.

Si la dentition pouvait aller jusqu'à l'endroit où les lames

silis) et l'éléphant des Indes *(e. indicus)*, surtout le premier, présentent par compensation de nombreuses saillies transversales, rubanées, ondulées, séparées par du cément et se succédant d'avant en arrière. Ces saillies, chez l'éléphant d'Afrique, *(e. afer)* présentent une forme lozangée; elles résultent de la disposition des lames qui présentent chacune deux éminences, une antérieure et une postérieure, au milieu de sa largeur.

Les incisives sont d'une forme alongée et arrondie, et terminées en pointe; concaves en haut et convexes en bas, elles sont revêtues d'un émail fort mince et délicat. Leur accroissement est continu dans tous les âges; elles diffèrent donc

se réunissent en une seule base, la dent tout entière n'offrirait plus qu'un grand disque entouré d'un cercle d'émail et d'un cercle cortical.

La position oblique et la forme rhomboïdale des dents font qu'elles s'usent plutôt en avant qu'en arrière; il en résulte que lorsque les lames de devant forment des rubans entier, les lames intermédiaires n'offrent encore que des rangées transversales de cercles ou d'ovales.

Les lames antérieures sont détruites avant que les postérieures soient entamées très-avant; la dent totale diminue donc de longueur en même temps que de hauteur. La racine se ronge aussi comme si elle avait été dissoute par un acide, et comme la mâchoire est toujours remplie, la dent se mine d'arrière en avant.

Les dents de remplacement de l'éléphant et du phacochære viennent de derrière les dents de lait (Cuv. foss., 1er vol., 2e édit.). *(N. du T.)*

selon la période de la vie dans laquelle on les observe.

Les incisives de l'éléphant d'Afrique (*e. afer*) sont plus grandes que celles d'aucun autre éléphant; mais il ne paraît exister, pour cette espèce, aucune variété femelle. Il en est une constante, au contraire, dans l'éléphant de l'Inde (*e. indicus*). La femelle, dans cette espèce, offre des incisives moins recourbées que le mâle; elles sont tellement petites, que souvent elles ne font aucune saillie entre les lèvres.

Le mastodonte (*mastodon*) diffère des *éléphans* d'abord par la structure des molaires, qui, dans cette espèce, sont dépourvues de ciment, et puis par leur forme, qui ressemble moins à celle d'un cube allongé. Le plan de broiement de ces dents offre, comme chez les éléphants, des saillies transversales séparées par des sillons profonds, et dont chacune est subdivisée par un sillon longitudinal en deux éminences triangulaires, une externe et une interne, qui s'usent à la longue par le frottement, en ne laissant à leur place qu'une large surface unie. Les saillies et les lames, dont les premières ne sont que les bords libres, existent en bien plus petit nombre que chez les *éléphans*, même chez l'éléphant d'Afrique : il n'y en a en réalité que cinq ou six (1).

(1) *Dentition de l'éléphant.* Le sac est d'une forme rhomboïdale moins haute en arrière qu'en avant, fermé de toutes

Les incisives et les angulaires de la *première dentition* sont en même nombre que celles de la

parts. La lame interne du sac s'accommode aux replis du tuyau pulpeux.

Du fond de la capsule, pris pour base, partent des espèces de petits murs tous parallèles, tous transverses, et se rendant vers la partie du sac prêt à sortir de l'alvéole. Leur sommet est libre, beaucoup plus mince que leur base; c'est un bord ou tranchant dentelé; la substance en est molle, transparente, vasculaire, très-gélatineuse. La membrane suit tous les contours de ces petits murs gélatineux.

C'est dans le vide de ces replis que se déposent les matières sécrétées : la substance osseuse qui transsude par les productions gélatineuses, et l'émail de la membrane propre, en dedans de la lame même du sac qui semble ciment d'après M. F. Cuvier.

Au moment de la transsudation, commence à se former une calotte gélatineuse sur chacune des dentelures; en s'agrandissant elles deviennent des cornets qui s'unissent par la base.

L'union se fait plutôt en haut qu'en bas. Lorsqu'il n'y a encore aucune partie de la substance transsudée, cette membrane enveloppe immédiatement le mur gélatineux et le serre de trés-près ; à mesure que ce petit mur transsude cette substance, il se rapetisse, se retire en dedans et s'éloigne de la membrane, qui lui sert néanmoins toujours de tunique, mais de tunique commune à lui et à la matière qu'il a transsudée sous elle.

L'émail est déposé sur cette tunique par les productions de sa lame propre; elle disparaît presque, comprimée entre l'ivoire et l'émail, quoiqu'elle soit le seul moyen d'union de ces substances.

L'émail est déposé sous forme de petites fibres ou plutôt

seconde, ainsi que cela s'observe dans presque tous les animaux. Les *molaires* de lait, au con-

de petits cristaux tous perpendiculaires à cette surface, en y formant dans les premiers temps une sorte de velours à brins fins.

Le cortical n'est pas par filets serrés mais par gouttelettes, jetées au hasard.

De la succession de ces phénomènes d'avant en arrière, il arrive que les lames antérieures sont déjà réunies entre elles par leurs sommets et même par leurs lames qnand les lames intermédiaires sont encore séparées par leur base, et quand les postérieures ne sont pas encore formées.

Tous ces détails achèveront d'expliquer les phénomènes de l'usure des dents.

D'après Corse, les premières paraissent huit ou dix jours après la naissance, sont bien formées à six semaines, et complétement sorties à trois mois. Les troisièmes paraissent à cette époque et font tomber les secondes à six ans. Elles sont à leur tour poussées en dehors par les quatrièmes à neuf ans.

Cuvier, sur les deux premiers éléphans qu'il a disséqués, et dans cinq têtes surtout, a constamment trouvé trois dents à la fois : une petite molaire plus ou moins prête à tomber, une grande en place et en pleine activité et un germe plus ou moins grand. Dans un éléphant âgé de quarante ans, il n'y avait plus que deux dents dont la seconde, qui remplissait toute l'arrière-mâchoire, commençait à peine à sortir de l'alvéole.

Quant aux racines, elles sont le produit des lames qui descendent autour des pédicules du mur gélatineux. Ces parties, qui sont par conséquent plus ou moins tubuleuses, forment le premier commencement des racines. Elles s'allongent par le progrès des lames. Les dents de la mâchoire supérieure ont

traire, sont inférieures par leur nombre à celles de la seconde dentition, bien qu'elles soient d'une configuration plus complexe ; c'est ainsi qu'il y en a trois dans le *tapir* et quatre chez le *daman* et le *cochon*.

Chez l'*éléphant*, il naît successivement à chaque moitié de mâchoire des molaires jusqu'au nombre de huit, qui augmentent de plus en plus en grandeur au fur et à mesure que les lames qui les composent deviennent plus nombreuses (1). Les dernières molaires présentent même jusqu'à vingt-trois de ces lames ; les premières n'en ont seulement quatre (2).

toutes les formations de leurs lames dans une surface convexe. La table produite par la détrition est aussi convexe ; c'est le contraire à la mâchoire inférieure. Les lames sont inclinées en bas dans les deux inférieures en avant dans celles d'en haut. L'avant se distingue parce que la trituration l'use plutôt que l'arrière.

Une défense d'éléphant, examinée par Cuvier, lui a montré un énorme noyau pulpeux, sans union organique avec la défense qu'il avait sécrétée. Fossiles, t. 1[re], 2[e] édit., *Anat. comp. du syst. dent.*, p. 105, Em. Rousseau. (*N. du T.*)

(1) Les lames des premières dents sont plus minces que celles des dernières ; mais comme les mâchoires sont plus courtes lorsqu'elles portent les premières, il y a le même nombre de lames en activité en tout temps ; c'est-à-dire dix à douze, t. I, 2[e] édit., Cuvier, *fossiles*. (*N. du T.*)

(2) D'après Cuvier, le nombre indiqué par Corse (*Trans. Phil.*, 1799) n'est pas bien absolu ; car ce naturaliste pos-

Quoi qu'il en soit, les incisives et les angulaires de la première dentition diffèrent des secondaires par leur grandeur, autant et plus que chez la plupart des autres animaux. C'est surtout le *cochon*, ainsi que l'*éléphant*, où cette différence est la plus saillante. C'est ainsi que chez le premier de ces animaux les angulaires de lait sont d'une petitesse extrême, que celles de seconde dentition offrent des dimensions souvent excessivement grandes. Chez l'*éléphant*, on trouve les défenses de la première dentition extrêmement petites, puisqu'elles n'ont que six pouces de longueur. Celles de la seconde, au contraire, peuvent arriver, dans le cours de leur accroissement continu, jusqu'à dix et même quatorze pouces de longueur.

La *glande parotide*, qui a toujours la forme d'un croissant, est beaucoup plus grande dans le *cochon*, le *pecari*, et le *daman* (1) que chez les *ru-*

sédait une mâchoire dont la première dent a quatorze lames à la mâchoire supérieure et treize à l'inférieure. M. Camper en parle également (*Descript. anat. d'un éléphant*, p. 57, p. XIX, f. 2). Dans le germe de la suivante il y en a dix-huit, *loc. cit.*, *fossil.* (*N. du T.*)

(1) Le canal excréteur de la parotide du *daman* se porte à travers la partie supérieure du masséter, et perce la membrane palatine vis-à-vis de la troisième molaire supérieure. Il suit, dans le *cochon*, le bord inférieur de ce muscle et forme un arc dont la convexité est en bas. Il perce la membrane palatine vis-à-vis de la troisième molaire sur le côté d'un grand

minans et les *solipèdes*; peut-être même son volume est-il plus grand que partout ailleurs, puisque sur des cochons *adultes* je lui ai trouvé un poids de presque trois onces. Dans les deux premiers genres, le conduit excréteur de cette glande naît de son extrémité inférieure; il est recouvert dans son trajet par le *masseter* et par l'os de la mâchoire inférieure. Dans l'*éléphant*, ce conduit provient de l'extrémité supérieure de la glande; il passe par dessus le masseter très-près du bord supérieur de ce muscle (1). La position de ce conduit est encore plus élevée chez le *daman*.

La *glande sous-maxillaire*, chez le *cochon*, est d'une forme triangulaire et alongée; elle se trouve placée immédiatement en bas et en dedans de la parotide. L'une et l'autre diffèrent considérablement sous le double rapport de la couleur et de la texture. Les lobes de la glande sous-maxillaire sont relativement beaucoup plus grands. Cette glande offre aussi beaucoup plus de dureté et de blancheur que la parotide, qui est d'une consistance très-molle et d'une couleur rougeâtre. Indépendamment de ces différences, les lobes de la parotide sont réunis les uns aux

tubercule. La parotide du *daman* est moins grande, relativement à la sous-maxillaire, que dans le cochon, *loc. cit.*, 2e édit., art. IV, 1re part., p. 433. (*N. du T.*)

(1) Camper, *Descr. d'un éléphant à Paris*, 1802, tab. X, fig. 3, XI, fig. 1, 2.

autres d'une manière beaucoup moins serrée. Le volume de la glande sous-maxillaire est à celui de la parotide comme 1 à 9; son poids est de trois gros (1). Le *pecari* se comporte d'une manière analogue. Chez le *daman*, la proportion entre le volume des deux glandes est comme 1 à 5.

La *glande sublinguale* est un peu plus petite que la sous-maxillaire. Cette différence de volume est à peine sensible chez le *pecari*. De forme alongée, cette glande présente beaucoup plus d'élévation et d'épaisseur en avant qu'en arrière. La division en deux glandes, mentionnée par Cuvier (2), ne se trouve ni chez le *cochon* ni chez le

(1) Son canal excréteur perce la membrane palatine près de la base d'un des replis qui forment le frein de la langue. (*Leçons*, t. IV, 1re partie, p. 433.) (*N. du T.*)

(2) *Leçons*, III, p. 217. Voici ce qui est écrit dans la 2e éd. : Le cochon a deux sublinguales. L'une très-étroite, fort allongée, accompagne en dehors le canal excréteur de la maxillaire, depuis l'angle de la mâchoire jusqu'à la deuxième sublinguale : elle est composée de deux petits lobes d'un rouge pâle. Son canal excréteur en sort près du tiers postérieur, et marche à côté et en dehors de celui de la sous-maxillaire. Il se termine, à quelques millimètres de l'orifice de ce dernier, par une plus petite ouverture; son diamètre est également plus petit. Elle pourrait être considérée tout aussi bien comme une deuxième sous-maxillaire, opinion de Meckel.

La deuxième, ou la sublinguale proprement dite, est placée au devant de la première; sa forme est carrée, aplatie,

pecari. Le long conduit, attribué par cet auteur à la postérieure de ces deux glandes, n'est ici en effet autre chose que le conduit excréteur de la glande sous-maxillaire, à la portion antérieure duquel sont appendues de petites masses glandulaires. Aussi Cuvier ne fait aucune mention de la glande sous-maxillaire chez le cochon.

Chez le *daman*, la glande sublinguale est très-grande, aplatie et de même volume que la glande sous-maxillaire.

Quant aux *glandes labiales*, il n'en existe pas du tout. Par compensation, les *glandes molaires* ont reçu un développement peu ordinaire. Ces glandes sont en effet réunies en deux masses, une supérieure et une inférieure, qui se trouvent placées derrière l'angle de la bouche (1).

La *langue*, chez le *daman* et le *cochon*, moins pourtant chez le premier, offre une forme très-alongée. Elle est libre dans sa moitié antérieure, qui est la plus grande. Sa surface est très-lisse, les nombreuses papilles filiformes qui la recouvrent, ayant des dimensions extrêmement petites. On

et les lobes dont elle est composée sont plus rouges et plus grandes. Elle a huit à dix canaux qui percent la membrane palatine sur une rangée, t. IV, 1re partie, p. 434. (*N. du T.*)

(1) Elles s'étendent jusqu'aux canines. Leurs canaux excréteurs sont nombreux et percent la membrane palatine par un assez grand nombre d'orifices, *loc. cit.* (*N. du T.*)

trouve partout, en outre, des papilles lenticulaires, disséminées, petites, qui augmentent de grandeur et deviennent plus serrées. En arrière, tout-à-fait dans le dernier sens, on observe deux grandes papilles caliciformes, qui sont hérissées à leur surface d'une multitude de petites éminences.

Chez le *rhinocéros*, cet organe présente le même aspect lisse (1).

Chez le *daman*, au contraire, je trouve la langue rugueuse en arrière. Cet état est dû à la présence de papilles petites et inclinées vers le pharynx.

Dans l'*éléphant*, elle est moins mobile et fort pointue (2).

L'*os hyoïde moyen*, chez le *cochon*, est d'une forme carrée, beaucoup plus large d'un côté que de l'autre, et soudé de bonne heure avec les cornes. Les dernières, peu longues, mais larges, sont cartilagineuses en arrière dans une grande portion de leur étendue. Antérieurement, l'os hyoïde supporte deux autres cornes beaucoup plus petites, larges, peu élevées et inclinées en avant. Ces cornes présentent un long ligament fibreux qui les joint d'une manière fort lâche à la seconde pièce, c'est-à-dire à celle qui est contiguë à l'os

(1) Bell, *voy. Phil. Transact.*, 1793, 4.

(2) Camper, p. 47, 48.

styloïde, et que je serais tenté de considérer plutôt comme une portion intégrale de cet os.

L'*éléphant*, le *rhinocéros* et le *daman* présentent une organisation analogue. Les cornes postérieures existent à peine dans ce dernier; les antérieures sont, au contraire, fort longues, et d'une largeur considérable en arrière (1).

(1) L'hyoïde est conforme au même type dans le *pecari*. Le styloïde est bifurqué en bas dans l'*éléphant*. La branche antérieure s'articule avec la corne postérieure. La branche postérieure du styloïde est arquée, longue, terminée en pointe. Le corps ressemble à une lame aplatie un peu arquée de bas en haut. Il est soudé avec les cornes thyroïdes, qui ont aussi cette forme aplatie.

Dans l'*hippopotame*, le corps est une lame épaisse et verticale, formant un triangle équilatéral, dont les deux angles supérieurs sont soudés avec les cornes postérieures, qui ont une forme cylindrique.

Les antérieures ont trois os grêles, y compris le styloïde. Le premier est dirigé en avant, le second vers le haut, et le troisième qui est le plus long, s'élève en arrière et s'articule au crâne par une épiphyse.

L'hyoïde du *daman* est un large bouclier, pointu en avant, proéminent vers la base de la langue, et ayant, sous cette proéminance, une fossette longitudinale, où s'attachent, en partie, les hyo-glosses. Les bords latéraux de ce bouclier offrent deux pointes séparées par une profonde échancrure. Elles sont les deux seules traces des cornes antérieures et postérieures. Les antérieures tiennent à une apophyse styloïde par un ligament délié.

L'os hyoïde du *tapir*, semblable à celui du cochon par son

Les *muscles de la langue* sont forts; d'ailleurs ils ne présentent rien de remarquable.

Le muscle *stylo-mastoïdien* est extrêmement petit chez le *cochon* et le *daman*.

Parmi les muscles de l'*os hyoïde*, le *mylo-hyoïdien*, chez le *cochon*, est fort, très-allongé, transversal et simple. Chez le *pecari*, il présente plus de volume encore. Plus grêle chez le *daman*, ce muscle descend tout droit de haut en bas et de dehors en dedans.

Le muscle *stylo-hyoïdien*, chez le *cochon*, est extrêmement faible (1). L'*abaisseur*, le *protracteur* et le rétracteur, sont très-forts, surtout le

corps et ses cornes thyroïdes, se rapproche de celui des ruminans par les cornes antérieures composées d'un os court, d'un second beaucoup plus petit, et d'un long os styloïde, s'élargissant à son extrémité temporale.

L'os hyoïde du *rhinocéros* ressemble à celui du cheval avec des formes plus épaisses. Son corps, moins arqué, plus large, présente en avant et au milieu un simple tubercule et une assez longue apophyse. Il est soudé avec les cornes supérieures, qui forment ensemble un arc très-ouvert. Le seul os des cornes antérieures s'articule sur un tubercule arrondi qu'offre en avant la réunion des cornes postérieures et du corps. Il aboutit à un os styloïde très-long, un peu fourchu, fixé au crâne par son angle supérieur. (*Leç.*, t. IV, 1re partie, p. 477, cahier.) (*N. du T.*)

(1) Une portion de ce muscle se réunit au digastrique derrière l'angle de la mâchoire. Les *pachydermes* ont un mastoïdo-styloïdien, un cératoïdien latéral et un mastoïdien. (*Leç.*, t. IV, 1re partie, p. 495.) (*N. du T.*)

premier. Chez le *pecari*, l'*abaisseur* est fort volumineux, tandis que le rétracteur manque entièrement. Chez le *daman*, le *stylo-hyoïdien* est fort long et relativement épais; le *scapulo-hyoïdien* manque; les autres muscles se comportent comme chez le *cochon*.

L'*œsophage* est assez large, et formé, chez le *daman*, d'une double couche de fibres disposées en spirales.

Quant à la structure de l'*estomac*, les pachydermes offrent une échelle, où l'on observe une gradation remarquable de formes, depuis la plus simple jusqu'à la plus compliquée. C'est surtout le grand cul-de-sac qui, toujours assez spacieux par son développement successif, donne lieu à cette gradation de formes.

La configuration la plus simple est présentée par l'*éléphant* et le *rhinocéros*. Chez le premier, en effet, ce viscère a une forme allongée; ses tuniques sont épaisses, et on ne lui trouve aucun étranglement.

Le cul-de-sac, allongé, se termine en pointe droite; comparée à la moitié droite de l'estomac, cette portion offre une ampleur comme 1 à 4 (1). A la face interne de ce cul-de-sac, on trouve de

(1) Son plus grand diamètre pris vis-à-vis du cardia, n'a que le quart de sa longueur. Le fond du cul-de-sac à gauche n'est guère distant du cardia que du tiers de sa longueur. (*Leç.* 2me, t, IV, 2me partie, p. 61.) (*N. du T.*)

nombreuses plicatures, fortes et serrées, dont le nombre peut excéder celui de douze (1).

La portion droite de l'estomac se rétrécit peu à peu vers l'orifice pylorique.

La face interne de cette portion est lisse (2).

Chez le *rhinocéros*, la forme de l'estomac est également allongée. Le grand cul-de-sac, vu de dehors, offre la même configuration que celui de l'éléphant. Toutefois, sa face interne est dépourvue de rides transversales. Vers l'extrémité aveugle de ce sac on trouve des glandes volumineuses et étoilées. Chez le *rhinocéros de Sumatra*, le grand cul-de-sac dans toute son étendue, ainsi que la première portion de la section droite de l'estomac, sont, selon Home (3), revêtus d'un épithélium lisse, tandis que, d'après Leigh (4), chez le *rhinocéros asiaticus*, on ne trouve partout dans l'estomac qu'une membrane muqueuse ten-

(1) La membrane y forme des rides épaisses, et cinq larges replis dirigés en travers. (*Ibid.*)

(2) La membrane est lisse dans la partie moyenne de l'estomac et n'a que quelques grosses rides transversales vers le pylore, et beaucoup de petites rides qui se croisent et interceptent une foule de petits enfoncemens.

La musculeuse a, dans les environs du pylore, jusqu'à 0,018 d'épaisseur. La valvule est un pli peu saillant. (*Ibid.*)

(3) *Anat. comp.*, III, 127, IV, tab. 28.

(4) *Phil. trans.*, 1801, p. 147.

dre, organisation qui, d'après Home (1), se rencontre encore chez le *rhinocéros d'Afrique*. Là où l'épithélium cesse, l'estomac se rétrécit un peu, pour s'élargir plus loin, de telle sorte que la portion pylorique de ce viscère est plus globuleuse et plus large que chez l'*éléphant*.

Il paraît que l'*estomac* du *tapir* doit être classé à la suite du précédent. Toutefois, il est fâcheux que nous n'ayons, à ce sujet, que des descriptions peu complètes et contradictoires, ce qui peut s'expliquer, à la vérité, par la différence d'organisation qui paraît séparer les deux seules espèces qui, jusqu'ici, soient connues, savoir : le *tapir sumatrensis* et le *t. americanus*.

D'après Home (2), l'estomac du *tapir sumatrensis* ressemble fort à celui du *rhinocéros*. L'épithélium qui tapisse l'œsophage, se termine au pourtour du cardia par une expansion ovalaire. La muqueuse est partout tendre et humide.

Chez le tapir d'Amérique (*t. americanus*), la conformation semble être plus compliquée. Selon Bajon (3), l'estomac, dans cet animal, est divisé en trois vastes cavités, ce qui a porté cet auteur à considérer comme triple ce viscère. Celle de ces trois cavités qui est placée le plus à gauche, est la grande, et la droite la plus petite.

(1) *Anat. comp.*, *loc. cit.*

(2) *Phil. Tr.*, 1821, 573.

(3) Buffon, *Supplém.*, IV.

La cavité moyenne offre des plaques peu saillantes; la droite est ridée par des plis simples.

Il est vrai que Buffon (1) combat l'opinion, d'après laquelle il existerait réellement ici trois estomacs; mais dans tout cela il ne s'agit au fond que de mots, et Buffon lui-même décrit un double étranglement. Selon cet auteur et Mertrud (2), la moitié gauche de l'estomac, beaucoup plus grande que la droite, se terminerait en pointe, et cette pointe serait moins longue que celle du *cochon;* de plus, on trouverait, entre l'œsophage et le pylore, un fort étranglement. (3).

Au précédent succède l'estomac du *daman.*

Le fond de ce viscère présente ici assez d'ampleur pour constituer à lui seul presque la moitié de la cavité gastrique. La forme est arrondie.

Vers le milieu de la moitié droite de l'estomac

(1) *Supplém.*, VI, 8.

(2) *Ibid.*, 14. La portion pylorique est en avant; membrane interne semblable dans les deux poches. (*Leçons*, 2e édit., IV, 2e part., p. 66.) (*N. du T.*)

(3) Sa cavité est divisée en deux poches par un prolongement membraneux, très-épais à la face inférieure, plus mince à la supérieure. La poche gauche, plus grande que la droite, est longitudinale; elle a son fond en avant, de figure conique; le cardia est percé bien en arrière dans son bord droit. La poche droite est beaucoup plus musculeuse; sa position est transversale, sauf la portion pylorique, qui est en avant; membrane interne semblable dans les deux poches. (*Lec.* 2e, t. IV, 2e part. p. 66.) (*N. du T.*)

on trouve un étranglement considérable, qui établit la limite entre les portions cardiaque et pylorique.

La portion cardiaque, qui représente plus que les trois quarts de l'estomac entier, offre une tunique musculeuse, moins épaisse que la portion pylorique(1); la membrane interne, blanchâtre, est tapissée, jusqu'à l'étranglement, par un épithélium fort et facile à détacher. Cet enduit manque à la portion pylorique, dont la membrane muqueuse, d'une couleur plus rougeâtre, est humide, tendre, et dépourvue de villosités, malgré l'assertion contraire de Cuvier (2). D'après Pallas (3), on serait autorisé à admettre que la membrane interne peut partout être séparée avec facilité des tissus sousjacens ; mais cette disposition n'existe absolument que pour l'épithélium de la portion cardiaque. La tunique musculaire de la portion pylorique offre beaucoup plus d'épaisseur que celle de la cardiaque; cette épaisseur est marquée surtout vers l'orifice du pylore, où

(1) La position de l'estomac est longitudinale.

La portion cardiaque, après avoir formé un cul-de-sac en avant et à gauche du cardia, se prolonge d'avant en arrière en une portion allongée et cylindrique jusqu'à une scissure qui la sépare en arrière du sac pylorique. (*Ib.*, p. 65.)

(*N. du T.*).

(2) Buffon, *Supplém.*, VI, 8.

(3) *Ibid.*, 14.

elle m'a présenté jusqu'à trois lignes chez un animal qui était loin encore de l'âge adulte (1).

Le quatrième échelon est formé par le *cochon*. L'estomac diffère, chez cet animal, 1° par sa forme arrondie, qui est plus prononcée que dans les genres précédens; 2° par les dimensions du grand cul-de-sac, ainsi que par la forme complexe de cette partie; 3° par la division de l'estomac en plusieurs compartimens.

L'œsophage entre dans l'estomac à droite, à une distance considérable du milieu de la longueur de ce viscère, y compris même l'espace que l'on gagnerait en redressant la courbure du grand cul-de-sac, lequel, pour le dire en passant, est recourbé en haut et à droite. C'est la paroi antérieure de l'estomac qui reçoit l'œsophage.

(1) M. Rapp a également trouvé la membrane interne veloutée à la partie pylorique de l'estomac du *daman du Cap*. (*Monographia hyracis*. Stuttgard., 1830.)

Daman de Syrie. La cloison mitoyenne est bien plus complète ; elle est percée au milieu d'un orifice qui établit la communication entre les deux poches. La cloison commence à droite du cardia, qui est percé entièrement dans la poche gauche et se porte un peu obliquement à droite et en arrière. La poche gauche est la plus vaste ; elle se prolonge en avant le long de l'œsophage. Sa membrane interne est blanchâtre, lisse et ridée irrégulièrement. Cette membrane est sans rides dans la poche droite et veloutée particulièrement à l'entour du pylore. Les parois sont médiocrement épaisses. (*Lec.*, 2e it ., t. IV, 2e part. p. 65.) (*N. du T.*)

Le fond de l'estomac s'effile graduellement en pointe obtuse; en suivant la direction indiquée, cette portion devient contiguë à la face dorsale de l'estomac; elle s'étend assez à droite pour dépasser de beaucoup le milieu de ce viscère, et pour croiser même l'insertion œsophagienne. Partout dans son trajet, cette portion réfléchie de l'estomac se trouve fixée étroitement contre la face postérieure de l'estomac (1).

Le bord antérieur de ce viscère est convexe et divisé en deux tubérosités par deux sillons, un gauche et un droit, entre lesquels l'œsophage se trouve placé à peu près au milieu. Celle de ces tubérosités qui se rencontre le plus à droite, n'est autre chose que la dernière division de l'estomac, c'est-à-dire celle qui aboutit au pylore. Dans le reste de son étendue, l'estomac est uniformément élargi (2).

C'est la tubérosité gauche, qui reçoit l'œsophage; l'épithélium de ce tube se continue à droite et à gauche, dans une petite étendue de cette cavité,

(1) L'appendice en capuchon qui termine le cul-de-sac cardiaque a sa cavité distincte du reste par un large repli circulaire qui règne dans les trois quarts de la circonférence de son entrée.

Les parois en sont plus épaisses que dans la plus grande partie du cul-de-sac cardiaque (*Leç.*, 2ᵉ édit., t. IV, 2ᵉ part., p. 63). (*N. du T.*)

(2) La portion pylorique est plus ample que la portion cardiaque. (*Loc. cit.*) (*N. du T.*)

et se termine vers son extrémité postérieure, et à la face dorsale de l'estomac, par une rangée transversale de saillies fortes et mamelonnées, qui diminuent insensiblement de gauche à droite, jusqu'à disparition entière.

Le cul-de-sac est simple, et revêtu à la face dorsale d'une membrane plus blanche et plus sèche que le reste de l'estomac. A la face antérieure, cette membrane forme des rides très-prononcées (1). A l'orifice même du pylore on observe une saillie forte, aplatie sur les côtés, allongée, se détachant de la partie supérieure de la circonférence pylorique, et bouchant exactement cet orifice.

Chez le *pecari* (2) et l'*hippopotame*, la conformation devient encore plus compliquée. L'un et l'autre présentent le fond de l'estomac divisé en deux tubérosités ou cornes, une antérieure, considérable, supérieure, droite, et une postérieure, gauche et inférieure. Quant au reste, l'estomac du *pecari* se rapproche plutôt de celui du *cochon*,

(1) La membrane interne de la cavité en capuchon présente des rides et des plis ondulés, et un aspect glanduleux comme la portion pylorique, *loc. cit.* (N. *du T.*)

(2) Le tajassou (*dicotyles labiatus*) et le pécari à collier (*dic. torquatus*), ne diffèrent qu'en ce que l'étranglement extérieur qui sépare les deux culs-de-sac gauche et droit, est plus profond chez le second que chez le premier, et que le repli de la membrane interne est aussi plus marqué (*Loc. cit.*, p. 64). (*N. du T.*)

dont il diffère cependant par deux caractères, savoir :

1° Par sa forme beaucoup plus allongée; 2° par une séparation plus marquée des différentes portions.

A partir du sillon gauche de la petite courbure de l'estomac, le cul-de-sac se divise d'une manière presque symétrique en deux cornes, une antérieure droite, et une postérieure gauche, obtuse et fortement recourbée, dont celle-ci n'excède que fort peu les dimensions de l'autre. Le bas-fond lui-même a l'apparence plus petite que chez le cochon. La division gauche de la portion pylorique, qui n'était qu'indiquée chez le *cochon*, est ici non seulement beaucoup plus grande, mais se trouve en même temps séparée de la portion cardiaque par un sillon qui, dirigé un peu obliquement d'avant en arrière et de droite à gauche, occupe la face externe de l'estomac, et fait le tour de ce viscère.

L'*épithélium* se continue ici plus loin que dans le cochon; en effet, cet enduit existe dans toute la portion moyenne de l'estomac et dans la moitié droite de la portion cardiaque, où il se termine par un bord dentelé et saillant. Du côté gauche, l'épithélium touche à la muqueuse, épaisse, molle et fortement plissée de la portion pylorique, avec laquelle elle va insensiblement se confondre.

Chez l'*hippopotame* (1), l'estomac offre, au moins après la naissance, une forme beaucoup plus allongée, qui ressemble assez à celle d'un boyau; la portion placée à droite de l'œsophage offre avec le plus d'exagération cette forme; les deux appendices latéraux, relativement plus spacieux, offrent presque autant d'ampleur que cette portion. L'inférieur de ces appendices présente moitié de la longueur de la portion transversale, et trois fois celle du supérieur; il naît à droite de l'œsophage, tandis que l'autre appendice naît à gauche et en arrière de ce tube. La portion droite et transversale se replie sur elle-même pour passer à gauche et en bas vers le pylore, où sa cavité est considérablement rétrécie (2).

Les alimens sortis de l'œsophage arrivent d'abord dans une petite cavité moyenne; ils passent de là dans les deux cornes latérales. Ces cornes sont séparées l'une de l'autre par une cloison

(1) Daubenton chez Buffon. *Hist. nat.* VII., p. 55, t. 4, 5.

(2) La portion pylorique est un long boyau dont la cavité est divisée en travers par plusieurs replis en forme de valvules. Au-delà de la dernière valvule, ce boyau se prolonge encore et se termine en un appendice plus étroit, qui se replie sur lui et aboutit au pylore. La membrane interne est toute fendillée, dure et granuleuse dans les deux plus grandes poches et dans le boyau jusqu'à la dernière valvule. (*Loc cit.*, p. 62.) (*N. du T.*)

imparfaite et transversale qui les isole 1° entre elles; 2° de la cavité sus-indiquée; 3° de la portion transversale de l'estomac. Il s'ensuit de là que l'œsophage s'ouvre directement à la fois dans la cavité moyenne, la grande corne et la portion transverse droite de l'estomac, l'orifice de cette corne se trouvant au dessus de la cloison mentionnée.

Quant à l'ouverture de la petite corne, elle est placée au dessous de la cloison, ce qui indiquerait que les alimens ne peuvent y parvenir qu'après avoir passé par la grande cavité.

La paroi inférieure transversale de la portion droite de l'estomac présente à sa face interne une dixainė de saillies verticales qui divisent cette face en cellules. A l'exception de la portion réfléchie, de celle qui avoisine le pylore, la face interne de l'estomac est plissée et ridée dans toute son étendue. D'après les auteurs, il y aurait absence complète d'épithélium.

C'est probablement en suivant l'échelle de développement ci-dessus établie qu'est né le grand estomac des ruminans, la *panse;* c'est le grand cul-de-sac de l'estomac, agrandi et fondu, avec ses appendices; les deux estomacs moyens trouvent d'autre part leur vestige dans la portion droite, transversale. La fin de ce viscère, qui est séparée des autres portions par les derniers plis, représente sans doute la caillette, c'est-à-dire la plus

grande portion de l'estomac proprement dit des animaux à estomac simple.

Le *canal intestinal* des *pachydermes* (1) est assez

(1) *Pachydermes.*

	Longueur du corps du museau à l'anus	Longueur de l'intestin grêle.	Diamètre moyen.	Longueur du cœcum.	Diamètre moyen.	Longueur du colon et du rectum.	Diamètre moyen.	Total de la longueur du canal.
Hippopotame à l'état de fœtus.	0,420	16,722		0,216		4,221		4,483
Cochon sanglier.	1,866	16,937		0,189		4,870		16,959
C. verrat . .	1,487	15,424		0,135		3,572		19,996
C. de Siam. .	1,203	6,169		0,081		2,597		19,151
Pécari à collier	0,338	7,580	0,023	0,010	0,088	3,480	0,030	8,847
P. tajasson.	0,408	1,866		tr.-court		1,948		11,160
Daman du Cap	0,530	2,200	0,013	1er cœc. 0,090	0,060	0,770(1) 0,790(2)	0,023 0,014	3,814
Idem	0,185	0,690		0,024		0,160(3)		11,098
Daman de Syrie	0,460	0,250	0,010	1er cœc. 0,120	0,045	0,520 0,690	0,011	2,580
Eléphant d'Asie	2,0	18,000	0,135	0,900	0,800	9,000	0,328	27,900
Elép. d'Afrique	2,795	12,339	0,216	0,468	0,541	6,560	0,408	19,400

Dans le Rhinoceros, le rapport de la longueur totale du corps à celle du canal intestinal, est : : 1 : 10.

(*Leç.*, 2e édit., t. IV, 2e part., p. 192 et 193.)

(*N. du T.*)

long. L'intestin grêle, dépourvu de cellules, est beaucoup plus étroit que le gros intestin. Celui-ci est celluleux, surtout vers son origine; les cellules sont formées par deux à trois plis longitudinaux. Peu à peu sa surface s'aplanit en même temps qu'on en voit diminuer le diamètre.

Chez le *daman*, le gros intestin manque de cellules partout.

La longueur relative, tant du canal intestinal comparée à celle du tube digestif tout entier, que du gros intestin par rapport à l'intestin grêle, n'est point partout la même. Cependant il est assez commun de trouver la première de ces proportions comme 1 à 9 ou 1 à 10. C'est au moins ce qu'on trouve chez le *daman* (1), le *sanglier*, le *pecari*, l'*hippopotame*, l'*éléphant asiatique* (2) et le *rhinocéros* (3). Quant au *tapir*, je ne puis malheureusement établir le rapport, vu l'état incomplet de toutes les descriptions qui nous ont été laissées à ce sujet. Il est vrai que Mertrud (4) cite, pour cet animal, le chiffre de la longueur totale du corps; mais pour ce qui concerne le tube digestif, il néglige d'en préciser les dimensions, si ce n'est

(1) Pallas, *Hist. nat. d'animaux curieux*, II, 31, 32.
(2) Cuvier, *Leç.* III, p. 444.
(3) Home, *in Philos transact.* 1821, 271.
(4) Buffon, *Suppl.* VI, 18, 16.

pour l'intestin grêle. Home (1), au contraire, cite la longueur du tube intestinal, sans indiquer celle du corps entier.

Remarquez, pourtant, que des variétés considérables semblent exister à cet égard chez des espèces très-voisines. Et en effet, d'après Cuvier, la proportion de longueur est, chez l'*éléphant d'Afrique*, comme 1 : 7 (2); chez le *cochon domestique*, comme 1 : 13, et chez le *cochon de Siam*, comme 1 : 16. Selon le même auteur, le *daman* offrirait cette proportion comme 1 : 15. Toutefois, cette dernière assertion manque à coup sûr d'exactitude, puisque, sur quatre sujets d'une grandeur fort différente, je l'ai constamment trouvée comme 1 : 8 ou 9 (par exemple, chez un animal, dont la longueur totale était d'un pied et demi, douze pieds de longueur pour l'intestin).

L'*intestin grêle*, chez le *daman*, offre à peu près la même longueur que le gros intestin, ou

(1) *Philos. Tr.*, 1821, 273, 274.

(2)

Chez	L'éléphant d'Asie	:: 1 : 10,7.
	L'hippopotame	:: 1 : 10,4.
	Le sanglier	:: 1 : 9.
	Le cochon verrat	:: 1 : 13,5.
	Idem de Siam	:: 1 : 16.
	Le pécari à collier	:: 1 : 10,5.
	Le daman du Cap	:: 1 : 9,3.
	Idem.	:: 1 : 1,6.
	De Syrie	:: 1 : 5,8.

(*Loc. cit.*) (*N. du T.*)

tout au moins la différence est fort peu sensible. Il est vrai que Pallas et Cuvier donnent une autre proportion, puisque, d'après ces auteurs, la longueur respective des deux intestins serait comme 6:5 ou 6:4 1/2. Mais des mensurations réitérées m'ont convaincu de l'exactitude de la proportion que je viens d'indiquer (1).

Chez l'*éléphant* et le *rhinocéros* (2), cette différence de longueur, entre les deux intestins (3), est comme 2:1; chez le *pecari* et le *tapir*, à peu près comme 3:1 (4); chez le *cochon* comme 4:1, ou bien comme 5:1; chez l'*hippopotame* comme 12:1, ou à peu près (5).

(1) L'intestin grêle du *daman* a un diamètre inégal, plus petit cependant vers la fin (*Loc. cit.*, p. 263). (*N. du T.*)

(2) Les circonvolutions des petits intestins sont irrégulières. Ceux-ci sont d'un diamètre égal et semblent se prolonger dans l'intérieur du colon, pour former une valvule circulaire musculo-membraneuse, longue de plusieurs centimètres; leurs parois sont épaisses de 6 à 30 millimètres.

Les membranes péritonéale et musculeuse font les deux tiers de cette épaisseur. La membrane musculeuse est formée de deux couches de fibres séparées par une lame légère de tissu cellulaire; elles sont longitudinales dans la couche externe, circulaires dans l'interne (t. IV, 2e partie, p. 260). (*N. du T.*)

(3) Home, *loc. cit.*

(4) Home, *ibid.*, 273, 274.

(5) Chez l'hippopotame, le canal intestinal conserve à peu près le même diamètre dans les 0,8 de sa longueur, mais il

Chez le tapir de Sumatra (*tapir Sumatrensis*), le gros intestin, d'après Home, s'élargit à quelque distance de son origine, et vers le dixième, à peu près, de sa longueur, il s'élargit au point de présenter un renflement considérable qui ressemble à un second estomac (1). La description qu'en donne Mertrud vient à l'appui de celle de Home (2). Toutefois, il s'agirait de savoir si la conformation décrite est transitoire ou permanente.

Quoi qu'il en soit, l'existence de cette conformation devient d'autant plus probable, que les *solipèdes* en offrent une analogue, avec cette seule différence, que chez eux le renflement existe à l'origine même de l'intestin.

La configuration la plus singulière est présentée par le gros intestin du *daman*. Séparé du cœcum par une valvule transversale (3), cet intestin se rétrécit immédiatement; ce rétrécissement est fort étroit; puis il forme quelques circonvolutions (4) pour se renfler, vers le milieu de sa longueur, au point d'acquérir subitement

devient presque double dans le reste de son étendue (*loc. cit.*, p. 261). (*N. du T.*)

(1) *Philos. Trans.*, 1821, 273.

(2) *Loc. cit.*, *voy.* Buffon.

(3) La première portion de cet intestin forme une poche large de 0,020 environ et longue de 0,027.

(4) Dans une longueur de 0,080, *ibid.*

le double de son diamètre primitif (1). L'extrémité antérieure de ce renflement (2) présente de chaque côté un appendice considérable qui, à son origine, offre la même largeur que le commencement du gros intestin : mais bientôt il se rétrécit pour se terminer en pointe. Ces appendices sont dirigés en avant. Au dessous de l'endroit où ils s'isolent, l'intestin se rétrécit de nouveau, au point qu'après un trajet d'une largeur égale à celle des appendices, le diamètre de ce canal non seulement se retrouve réduit à ses premières dimensions, mais que celles-ci sont beaucoup plus petites qu'auparavant : elles ne changent plus après, jusqu'au rectum (3). Ni les appendices latéraux du renflement, ni le renflement lui-même, ne sont séparés du tube intestinal par aucune valvule.

(1) Ce second élargissement est inégal dans son diamètre, *ibid.*

(2) A 0,486 de la poche, il a deux appendices coniques longs de 0,074, larges à leur base de 0,020, *ibid.*

(3) Entre les appendices et le rectum le colon fait plusieurs tours de spire. Des appendices il se porte en avant, passe de l'hypochondre droit dans le gauche, en traversant derrière l'estomac la région épigastrique; se dirige en arrière, puis se replie en avant et se recourbe une seconde fois en arrière pour se changer en rectum qui commence, sans que les limites soient très-marquées, à peu près à 0,243 de l'anus, endroit où il n'a que 0,006 de diamètre, tandis que vers la fin il en a 0,011 (*loc. cit.*, p. 264). (*N. du T.*)

La structure des appendices diffère de celle du reste de l'intestin, principalement par un développement plus prononcé des fibres circulaires. La membrane interne ne présente aucune différence sous le rapport de la texture; aussi elle est dépourvue de villosités.

Ces appendices, d'après l'observation de Cuvier (1), offrent une grande analogie avec les cœcums des oiseaux, dont ils diffèrent pourtant par leur forme pointue, l'ampleur de leur ouverture, le défaut de villosités (qui existent au moins dans le commencement de tous les cœcums d'oiseaux ayant la même grandeur), et par la grande distance qui les sépare de la fin du tube intestinal. Dans tous les cas, leur existence, parmi d'autres raisons, milite de la manière la plus positive contre l'opinion qui attribue aux cœcums des oiseaux les fonctions de la vessie urinaire (2).

Il existe encore d'autres mammifères, tels que le *myrmécophage* et le *manatus*, chez lesquels on trouve aussi deux appendices cœcaux : mais dans ce cas, ces appendices sont seuls, sans coexistence d'autres prolongemens. Il n'y a absolument que le *castor* qui présente une conformation ressemblant de loin à celle que nous avons décrite.

(1) *Leçons*, III, 501.

(2) *Voyez suprà*, § 138.

Toujours est-il que, dans le genre qui nous occupe, la conformation des oiseaux et celle des mammifères se trouvent confondues d'une manière fort remarquable.

Les *pachydermes* ont très-généralement un *appendice cœcal*. Il n'y a que l'*hippopotame* qui en semble dépourvu. Il est au moins certain que ni Daubenton ni Cuvier n'en font mention chez cet animal : nous devons ajouter, cependant, que ce dernier semble avoir emprunté sa description à Daubenton, ou l'avoir fait d'après la même pièce. En revanche, cet appendice existe généralement chez l'*éléphant*, le *rhinocéros*, les *tapirs*, le *daman*, le *pecari* et le *cochon*.

Généralement parlant, le cœcum est d'une structure plus ou moins celluleuse, de forme arrondie, peu étendu en longueur, large, beaucoup plus même que le colon. La dernière proportion est fort marquée surtout chez le *daman*, où le diamètre de cet intestin est le triple ou le quadruple de celui de la première portion du colon. Selon Cuvier (1), on ne rencontrerait, dans le cœcum des pachydermes, que deux bandes de fibres musculaires, divisant les cellules en deux rangées : mais l'inspection la plus superficielle apprend qu'il en existe trois parfaitement isolées les unes des autres jusqu'à la fin du cœcum, où elles forment trois saillies obtuses. C'est encore

(1) *Leçons*, III, 500.

le *daman* dont le cœcum offre le plus de grandeur. Je lui trouve, en effet, le double d'ampleur par rapport à l'estomac, tandis que chez les autres genres cet appendice est sans exception plus petit que le réservoir gastrique. Cette proportion mérite d'être notée à cause de la ressemblance de cet animal avec les *rongeurs*.

Chez le *tapir*, cet appendice est de même longueur que l'estomac, mais plus resserré que lui; sa forme est pointue (1); chez l'*éléphant*, il est beaucoup plus court et plus large aussi, au point que chez cet animal, le cœcum a presque plus de capacité que l'estomac. Chez le *pecari* et le *cochon*, son ampleur reste de beaucoup au dessous de celle présentée par l'estomac, le premier l'ayant comme 1:20 et le second comme 1:6.

Chez l'*éléphant*, le *daman*, le *cochon* et le *pecari*, le cœcum (2) est arrondi; toutefois chez le dernier, cet intestin, subitement rétréci à son tiers postérieur, y présente une forme recourbée à la fois et pointue (3).

(1) Home, *Lectures*, II, 116.

(2) Le cœcum de l'éléphant est court, extrêmement large, unique et boursoufflé.

(3) Le cœcum chez le rhinocéros unicorne adulte a plus de 0,649 de long sur 0,406 de diamètre; il est divisé antérieurement en cellules par une bande tendineuse; ni bandes tendineuses, ni boursoufflures dans les deux premiers arcs du colon, qui ont 0,324 de diamètre (*loc. cit.*, 262).

(*N. du T.*)

La *membrane interne*, chez les pachydermes, offre des variétés considérables.

Les villosités de l'intestin grêle offrent un développement généralement peu prononcé. C'est surtout l'*éléphant* qui les présente excessivement faibles, bien que la surface de l'intestin grêle en soit parsemée dans toute son étendue. D'une grandeur à peine plus considérable chez le *cochon* (2), elles offrent des dimensions beaucoup plus considérables chez le *pecari*, et plus encore chez le *daman*.

Il est surprenant que Cuvier, en parlant de ce dernier, passe les villosités sous silence (2). Quant à Pallas, celui-ci dit à la vérité que la portion antérieure de l'intestin grêle renferme des villosités, mais il prétend en même temps qu'elles disparaissent déjà à deux pieds du pylore (3); ce qui est contraire à l'observation, puisque je les trouve fortement développées jusqu'à la fin de cet intestin, où elles s'arrêtent brusquement.

(1) Dans l'iléon il y a une longue bande glanduleuse, large de 0,01 à 0,015 mètres. Elle est formée de glandes de Peyer dont on voit encore des plaques au commencement du colon. L'intérieur du colon paraît percé partout d'orifices visibles seulement à la loupe (t. IV, 2e partie, p. 261).

(*N. du T.*

(2) Cuvier dit que les parois de l'intestin grêle chez ce dernier animal, sont veloutées intérieurement. (*N. du T.*)

(3) *Hist. nat. d'animaux curieux*, II, 31.

Le *rhinocéros* diffère de la manière la plus curieuse, tant des *pachydermes* que de la plupart des mammifères, par le développement énorme de ses villosités (1). D'abord, il est vrai, on ne rencontre que des plis longitudinaux, qui se transforment ensuite en rides transversales; mais déjà vers l'orifice du conduit cholédoque, ces rides se changent en villosités triangulaires, qui ont jusqu'à un pouce et demi de longueur, sur douze lignes de largeur, et qui sont serrées les unes sur les autres. Quelquefois il arrive que ces villosités sont fendues à leur sommet. En considérant la différence qui existe entre les villosités du rhinocéros et celles de la plupart des animaux, on pourrait se demander si la structure dont il vient d'être question n'est pas le produit d'un développement morbide? Toutefois, comme j'ai examiné par mes propres yeux cette organisation, et que je n'y ai rien vu qui annonce une nutrition viciée par l'effet de quelque maladie; et que d'ailleurs il est de fait, qu'une longueur presque égale, toute proportion gardée, est présentée par les villosités du *daman* : nous devons résoudre cette question par la négative.

Dans le *daman* et le *cochon*, on trouve une multitude d'amas glanduleux, allongés et serrés. Il en existe aussi chez le *pecari;* mais ils

(1) Cuvier, *Leçons*, III, 498. *Leigh in Phil. Transact.*, 1801, 14.

sont fort petits, et peu nombreux, au point qu'à peine en découvre-t-on six à huit dans l'intestin grêle, et autant dans le premier tiers du gros intestin. Ces derniers (ceux du gros intestin) excèdent les autres en grandeur.

Le *foie*, dans les *pecaris* et les *cochons*, est partagé en quatre à cinq lobes : il y en a même jusqu'à six ou sept chez le *daman*. On compte deux lobes seulement chez le *rhinocéros* et l'*éléphant*, un droit et un gauche. Je n'ai aucun détail à donner sur les autres genres (1).

Les *pachydermes* sont privés de vésicule biliaire, en plus grand nombre (*éléphant*, *rhinocéros*, *daman*, *pecari*, *tapir* (2)). Cette poche est, au contraire, très-volumineuse dans le *cochon*, où elle est recouverte par de la substance hépatique, en totalité ou en plus grande partie (3). Les données manquent à l'égard de l'*hippopotame*.

Il est assez commun de voir le conduit hépatique s'insérer à l'intestin près du pylore. La

(1) Le foie du *tapir* a deux scissures peu séparées au lobe principal; le lobe droit est plus large que le gauche : ce dernier est le plus grand. Les lobules sont distincts. (Cuvier, *loc. cit.*, 464.) (*N. du T.*)

(2) Buffon, *Supplém.*, VI, 15.

(3) Dans le *cochon*, la vésicule est un peu à droite de la scissure, incrustée dans une fosse de la portion droite de ce lobe. (Cuvier, *Leçons*, 2e éd., IV, 2e part., p. 463.) (*N. du T.*)

distance est d'une ligne dans le *daman* et le *cochon*, de trois chez le *pecari*, de quatre chez l'*éléphant*. Chez le dernier, le point d'insertion est marqué, en dedans, par la présence d'un tubercule fort, mamelonné; avant cet endroit, le conduit en question forme, entre les tuniques de l'intestin, un renflement volumineux, allongé, long d'environ trois pouces sur un pouce de largeur, renflement dont la face interne, d'un aspect ridé, donne naissance à quatre saillies transversales, qui en divisent la cavité en plusieurs cellules (1).

La *glande pancréatique* offre des dimensions tellement restreintes, qu'elle n'est à la parotide que comme 1 à 6 chez le *cochon* et le *pécari*. Formée de trois lobes dans le *cochon*, elle n'en pré-

(1) Le canal hépatique, dans les *pachydermes*, est proportionnément très-grand. Dans l'*éléphant*, ce canal a neuf à dix branches; quelques unes des demi-cloisons que présente ce conduit à l'endroit de sa dilatation entre les tuniques de l'intestin, sont disposées de manière à produire l'effet d'une valvule spirale. Ce renflement s'ouvre dans le duodénum par un assez petit orifice. Le canal hépatique est énorme dans le *rhinocéros*; il est formé de trois branches principales. Le nombre des branches n'est que de deux chez le *daman*; leur réunion ne s'effectue qu'à deux centimètres de l'insertion du tronc dans l'intestin; tandis que chez le *rhinocéros* elle a lieu à la base du foie. Dans le *tapir d'Amérique*, le canal hépatique s'ouvre à 0,100 mètres du pylore. (Cuvier, *loc. cit.*, p. 528, 529.) (*N. du T.*)

sente, chez le *pecari*, que deux, dont le point de réunion s'observe au voisinage de l'intestin (1). On constate deux conduits excréteurs dans l'*éléphant* : l'un s'ouvre dans le renflement du canal hépatique, dont il vient d'être tout à l'heure question, et l'autre, à deux pouces plus bas, directement dans l'intestin, par un mamelon analogue, plus petit. Le canal cholédoque débouche dans l'intestin, au dessous du conduit hépatique, à une distance qui est de quatre pouces dans le *pécari*, de six pouces, au contraire, chez le *cochon*. Chez le *daman*, les deux conduits se réunissent, d'après Cuvier (2); quant au conduit *pancréatique*, il s'ouvre à part, à la distance d'une ligne du cholédoque, selon Pallas, donnée qui est exacte, ainsi que j'ai pu m'en assurer par moi-même (3).

La *rate* varie. Dans tous les cas, elle est aplatie. La forme, triangulaire, fort allongée dans

(1) Dans l'*éléphant*, le pancréas est étroit et allongé. La forme est la même dans le *cochon* : l'épaisseur de cette glande est assez remarquable ; les lobules sont distincts et assez consistans. (Ouv. cit., p. 583.) (*N. du T.*)

(2) *Leçons*, *loc. cit.*

(3) Dans le *cochon* et le *pécari*, le canal pancréatique s'insère après le cholédoque et assez loin de lui, à 0,10, ou 0,12, ou 0,15 mètres du pylore. Cette insertion est aussi distincte dans le *rhinocéros*. *Elle est commune avec celle du cholédoque* dans le *daman*. (*Loc. cit.*) (*N. du T.*)

l'*éléphant*, le *pécari*, le *cochon*, est fort élargie dans le *rhinocéros*, apointie en haut et en bas chez le *daman*. La position de ce viscère est fort singulière dans le *pecari;* en effet, il est *transversalement placé au dessous de l'estomac*(1).

La proportion du poids varie, par rapport à celui du *foie*. Il serait comme 1 à 10 chez le *pécari*, d'après Daubenton (2); pour ma part, je le trouve comme 1 à 2, le foie, chez un sujet adulte, pesant seize onces et la rate huit onces. Néanmoins, j'attribuerais volontiers cette énorme proportion à un état anormal, hypertrophique par exemple, lequel n'est point rare, surtout chez les *cochons*. Ces derniers présentent la rate comparée au foie comme 1 à 6; le rapport est comme 1 à 8 chez le *daman*.

V. MONOTRÈMES.

§ 202.

Les organes digestifs des *monotrèmes* offrent des particularités curieuses à plusieurs égards: de plus, les deux genres qui composent l'ordre dont

(1) La rate est étroite en avant, obtuse en arrière, dans le *pécari;* large et aplatie dans le *rhinocéros;* plate, semi-lunaire dans le *daman;* longue, épaisse, en forme de navette, assez consistante, dans le *tapir*. (*Loc. cit.*)

(*N. du T.*)

(2) Buffon, *Hist. nat.*, X, p. 37.

nous allons nous occuper, diffèrent l'un de l'autre par des circonstances importantes.

Et d'abord, la *cavité buccale* de l'*ornithorhynque* est fort étendue en longueur et en largeur, béante, mais d'une élévation restreinte.

Les lèvres (1) présentent ceci de remarquable, qu'elles sont fort larges, flexibles, dirigées transversalement; et qu'elles débordent considérablement les deux mâchoires, autant en avant que sur les côtés. De plus, elles sont développées autour d'un cartilage fort, large, implanté sur les os de la mâchoire, cartilage qui se prolonge par toute l'étendue de la base des deux lèvres, auxquelles il sert de support. Ces prolongemens sont amplement pourvus de vaisseaux et de nerfs : ceux-là sont fort volumineux ; les nerfs, forts aussi et nombreux, sont fournis par la cinquième paire. Enfin, on observe un faisceau épais de fibres musculaires, provenant du peaucier, qui va s'attacher, par un grand nombre de tendons, aux deux tiers postérieurs de la lèvre inférieure, qu'il sert à abaisser avec énergie.

(1) Les replis qui recouvrent le devant des mâchoires dans l'*ornithorhynque* ne sont pas des lèvres proprement dites : c'est une peau nerveuse, analogue à celle qui tapisse le bec du *canard* (Carus, *Traité élém. d'Anat. comp.*, t. II, p. 84, trad. de M. Jourdan). Le caractère de lèvres appartient d'autant moins à ces replis, qu'ils ne jouissent d'aucune mobilité. (Cuvier, *Leçons*, 2e édit., IV, 1re part., p. 382.) (*N. du T.*)

La lèvre inférieure, beaucoup moins large que la supérieure, qui la déborde dans toutes les directions, la lèvre inférieure est parcourue, dans la partie postérieure, beaucoup plus grande, de son étendue, par une vingtaine de bandelettes, transversales, fort rapprochées les unes des autres, structure dont la lèvre supérieure n'offre aucune trace.

Vers l'extrémité antérieure de la face supérieure de la cavité buccale, on aperçoit une saillie marquée, formée d'un tissu cellulaire lâche et de nerfs volumineux, saillie qui est implantée sur l'os inter-maxillaire interne, et à laquelle on reconnaît trois portions distinctes, un corps moyen et élargi, et deux appendices latéraux, dirigés en avant. A cette saillie succèdent, en arrière, des bandelettes transversales, peu saillantes. Antérieurement, la membrane buccale est lisse, ferme et résistante; en arrière, elle devient souple, villeuse, sillonnée par les bandelettes dont je viens d'indiquer la présence.

Ce qu'il y a de très-remarquable, c'est la présence de deux sacs volumineux, de la longueur d'un pouce et demi, sur 4 à 5 lignes de largeur, sacs en lesquels se prolonge des deux côtés en arrière la cavité de la bouche. Ces poches ou *abajoues* sont revêtues, à leur face interne, d'une couche épaisse d'un épithélium dur et résistant. Extérieument, elles sont constituées par le *muscle buc-*

cinateur, fort amplifié. Le tout est recouvert par le muscle peaucier, très-volumineux.

Les parties molles du palais sont très-développées, épaisses, fendues en trois appendices situés transversalement sur le même plan.

Le *temporal*, parmi les *muscles de la mastication*, est large, d'une médiocre épaisseur. Par compensation, les autres muscles supérieurs de la mâchoire inférieure, sont d'une force extrême. L'*abaisseur* n'offre qu'un seul ventre; il est fort, court, fixé uniquement à la branche ascendante de l'os dont il s'agit.

A la place de *dents*, on trouve des éminences allongées, aplaties, étroites, peu saillantes, et formées en totalité d'une seule substance, laquelle est de nature cornée. Dépourvues de racines, ces éminences n'ont avec les alvéoles que des connexions peu intimes, tandis qu'elles adhèrent solidement aux gencives (1) : elles sont parcourues par une multitude de conduits droits, verticaux, fort rapprochés les uns des autres. Elles sont divisées à l'une et à l'autre mâchoire, de chaque côté, en deux portions; une postérieure, beaucoup plus large, mais un peu plus courte; et une antérieure, bien plus étroite et plus longue: portions qui sont

(1) Elles sont plutôt appliquées contre les os maxillaires, qu'enchâssées dans ces os par des racines. (Cuvier, *loc. cit.*, p. 202.) (*N. du T.*)

séparées l'une de l'autre par une lacune considérable (1).

Selon M. Home, les dents postérieures, représentant les molaires, naissent de la réunion de deux moitiés, une antérieure et une postérieure. Et en effet, j'ai trouvé, sur le même sujet, les dents supérieures formées d'une seule pièce, tandis que les inférieures en offrirent plusieurs : fait qui contredit formellement l'assertion de Cuvier et de M. Rudolphi, d'après laquelle la séparation persisterait durant toute la vie. Ce en quoi je diffère de M. Home, c'est qu'au lieu des deux pièces admises par ce savant, j'en ai constaté trois, dont une plus petite (2).

Les *glandes salivaires* sont au nombre de deux: 1° la glande *sous-maxillaire*, allongée, assez considérable, non lobée ; 2° une glande encore plus volumineuse, lobée d'une manière très-distincte, située entre le conduit auditif externe et l'extrémité aveugle de la poche buccale, à laquelle elle adhère par des liens intimes: c'est ou bien la *pa-*

(1) Le nombre total des dents, chez l'*ornithorhynque*, est de quatre, deux supérieures et deux inférieures : ce sont de vraies molaires (Cuvier, *loc. cit.*, p. 275). Elles sont composées de fibres cornées perpendiculaires, ce en quoi elles ressemblent aux dents de la *vache marine*. (Carus, *loc. cit.*, p. 84.) (*N. du T.*)

(2) Meckel, *De Ornithorhyncho*, Lips., 1826, 44.

rotide, ou bien une agglomération de *glandes buccales*, fortement développées (1).

La *langue* n'occupe que la moitié postérieure de la bouche. D'une forme allongée, elle se compose de deux portions distinctes, d'une antérieure, longue, étroite, et d'une postérieure, beaucoup plus courte, plus large et bien plus saillante. La portion antérieure est hérissée, dans la plus grande partie de son étendue, d'aiguillons volumineux, durs, cornés, tournés en arrière. Quant à la postérieure, elle est garnie de villosités longues et flexibles; il n'y a que le bord antérieur de cette portion qui présente des aiguillons, au nombre de trois, dirigés en avant, remarquables par leur force. De ces pointes, les deux latérales sont beaucoup plus volumineuses que la moyenne; toutes sont recouvertes d'une gaîne cornée, très-dure, après l'ablation de laquelle on aperçoit un noyau mou et flexible, simulant assez l'aspect d'une papille molle ou même charnue, et pouvant donner lieu ainsi à des erreurs sur la véritable nature de cette partie. Ces erreurs ont réellement été commises (2), malgré l'éveil donné par M. Home, lequel auteur avait, depuis long-

(1) C'est l'analogue de la glande parotide, d'après Cuvier. (*Loc. cit.*, p. 432.) (*N. du T.*)

(2) Blainville, *Ornithorhynques*, etc. Paris, 1812, p. 24, 27. Cuvier, *Règne animal*, I, 227.

temps, signalé la structure cornée de ces parties (1).

L'*os hyoïde* est assez volumineux; son volume résulte principalement des deux pièces latérales, dont la postérieure l'emporte sur l'antérieure.

Les *muscles* de cet appareil sont considérables, de même que ceux de la langue.

Celui qui se fait remarquer le plus par son développement, c'est un muscle étendu de la portion acromiale de l'omoplate au corps de l'hyoïde et à la région postérieure de la face externe de la mâchoire inférieure (*m. omo-hyo-sous-maxillien*) : il sert à porter en bas l'os hyoïde et à procurer l'ouverture de la bouche.

Quant à un *abaisseur propre de l'hyoïde*, séparé de l'abaisseur du larynx (*sterno-hyoïdien*), on n'en constate point la présence : ce muscle est constitué par un faisceau de l'abaisseur du larynx qui va s'attacher à l'os hyoïde.

L'*hyoglosse* (l'abaisseur de la langue), provient, par un de ses faisceaux, du cart. thyroïde : à peu de distance de son origine, ce muscle se contourne d'une manière fort remarquable, au point que ses fibres, primitivement transversales, acquièrent une direction franchement longitudinale.

(1) *Phil. Trans.*, 1802, p. 71.

Ce sont les *dents linguales* d'autres anatomistes (de M. Carus, par exemple). (*N. du T.*)

Les autres muscles ordinaires de l'hyoïde et de la langue existent, mais ils ne montrent rien de particulier.

L'*œsophage* non plus ne présente rien qui mérite d'être relevé. D'après M. Home (1), on observerait, à l'extrémité inférieure de ce tube, plusieurs éminences fort petites, d'un aspect corné : je n'ai aperçu rien de semblable dans mes sujets. Toutefois il serait possible que l'enduit corné se fût détaché par l'effet de la momification (2).

L'estomac, fort simple, ovalaire, de grandeur moyenne, est dépourvu de cul-de-sac. La cour-

(1) *Phil. Transact.*, 1802, 352.

(2) L'estomac de l'*ornithorhynque* a quelque analogie avec celui d'un grand nombre de poissons. En effet, il n'est formé que d'un seul cul-de-sac profond, et sa figure peut être comparée à celle d'une panetière. Quand cet organe est vide, il se change en un canal étroit, dont il serait difficile d'assigner la délimitation avec l'œsophage. Le pylore est percé à l'extrémité d'un petit canal pylorique qui forme une bifurcation avec l'œsophage, et qui se distingue du duodénum par l'épaisseur de ses parois, ses faisceaux de fibres musculaires, et par le repli en manchette que sa membrane interne forme dans l'intestin. Cet estomac est extrêmement petit, proportionnellement au volume de l'animal et à celui des intestins. Ses parois sont médiocrement épaisses; la tunique musculeuse est très-marquée; l'interne est lisse, d'un blanc argenté, et a quelques petits plis. (Ouv. cit., 2e part., p. 60.) (*N. du T.*)

bure antérieure est fort petite, au point que les deux orifices, droit et gauche, sont fort rapprochés l'un de l'autre. La valvule pylorique est à peine sensible.

La longueur du *canal intestinal* est à la distance qui sépare l'anus de la bouche à peu près comme 5 à 1; la proportion est comme 4 à 1, par rapport au gros intestin (1).

(1) Le rapport entre la longueur du canal intestinal et celle du corps fut trouvé par Cuvier comme 1 à 5,2. M. Duvernoy le trouve comme 1 à 5,6 chez un *ornithorhynque* mâle, et comme 1 à 4,6 chez une femelle.

Le diamètre de l'intestin grêle, d'après le dernier, fut de 3 millimètres chez le mâle et la femelle; celui du gros intestin, terme moyen, de 10 millimètres chez le mâle, de 14 chez la femelle.

Le duodénum est la portion la plus large de l'intestin grêle : celui-ci va en diminuant de largeur jusqu'au cœcum, qui est plus long, mais aussi étroit que dans l'*échidnée*, auquel d'ailleurs il ressemble (par son aspect vermiforme). Le diamètre du gros intestin augmente, au contraire, jusqu'au rectum, qui en est la portion la plus large. Les deux portions d'intestin sont donc comme deux cônes adossés par leur sommet. Le gros intestin fait plusieurs sinuosités dans l'hypochondre droit, passe sous le duodénum et l'estomac, en traversant la région épigastrique, et se replie en arrière pour pénétrer dans le bassin. Dans l'intestin grêle, la membrane interne forme une foule de lames circulaires et parallèles, serrées les unes près des autres, qui diminuent beaucoup le calibre du canal. Les valvules conniventes sont moins nombreuses et moins larges en approchant du cœcum; elles s'effa-

Les deux portions intestinales s'égalent presque par leur ampleur. Le point où elles se réunissent est marqué non point par une valvule, mais par un petit appendice cœcal, étroit et simple.

La face interne a reçu un arrangement tout particulier. La portion antérieure, plus grande, de l'intestin grêle contient un grand nombre de plis longs, fort serrés, dirigés un peu obliquement, diminuant peu à peu en nombre et en grandeur, se continuant jusque vers la fin du gros intestin, où ils disparaissent. Entre ces plis, on remarque, à l'extrémité de l'intestin grêle, et dans la première portion du gros intestin, des orifices folliculaires considérables, disposés par rangées simples, orifices qui manquent dans la région postérieure du gros intestin. Près de l'orifice cloacal de ce dernier, on trouve deux glandes, une de chaque côté, de forme allongée, qui communiquent dans l'intestin par douze orifices.

Le *foie* et la *rate*, surtout la dernière, sont considérables. Le foie est formé de six lobes de grandeurs différentes. La vésicule du fiel est considérable aussi; le conduit cholédoque est forte-

cent à quelques centimètres en deçà de cette partie, où l'on voit d'abord des plis obliques, puis longitudinaux. On ne retrouve des exemples d'une pareille organisation que dans les poissons. (Ouv. cité, p. 258, 259.) (*N. du T.*)

ment renflé à peu de distance de son insertion dans le duodénum, laquelle a lieu à quinze lignes du pylore. La rate offre une forme très-particulière; en effet, elle est divisée en arrière en deux lobes, d'une longueur fort considérable, situés l'un à côté de l'autre, dirigés d'avant et de gauche en arrière et à droite, lobes qui représentent la plus grande portion de l'organe.

La *glande salivaire abdominale* est mince, multilobée.

§ 203.

L'*échidné*, d'après M. Home (1) et Cuvier (2), diffère de l'*ornithorhynque*, principalement par les conditions suivantes :

La *cavité buccale* est plus longue et plus étroite; de plus, elle est fermée presque jusqu'à son extrémité antérieure, de telle sorte que la fente buccale est fort petite. Quant à des lèvres, il n'y en a aucune trace.

A la région postérieure du palais osseux on trouve huit rangées transversales, formées de saillies minces, pointues, tournées en arrière, cornées, présentant l'aspect de dents, saillies qui sont précédées d'un nombre égal de plis sim-

(1) *Description of the anatomy of the ornithorhynchus hystrix. Phil. Transact.*, 1802, II, p. 348 et suiv.

(2) *Leçons*, IV.

ples, convexes en avant, concaves en arrière. La bouche est séparée de l'œsophage par les parties molles du palais, et de plus, par une valvule qui regarde en arrière.

La *langue*, beaucoup plus considérable, est libre dans presque toute son étendue. Sa forme est allongée, cylindrique, fortement apointie en avant. Elle se prête à des mouvemens fort étendus d'avancement et de retraite (1). L'extrémité postérieure, beaucoup plus épaisse et plus large, de cet organe est surmontée d'une vingtaine d'éminences obtuses, ayant chacune une longueur d'un peu plus d'une ligne, et de quelques saillies plus petites, d'un aspect corné, qui correspondent aux éminences que nous avons dit exister à la voûte du palais, avec lesquelles elles forment les seules parties que chez l'échidné on pourrait comparer aux dents.

L'*os hyoïde* est composé d'un corps droit et aplati, et de cornes tant antérieures que postérieures. Les cornes antérieures sont cylindriques, et formées chacune d'une seule pièce; quant aux postérieures, elles se composent de trois portions distinctes. La première de ces portions est aplatie, convexe en avant; quant à la seconde, placée pa-

(1) La langue vermiforme de l'*échidné* ressemble à celle des *fourmiliers* et des *pangolins* : elle en diffère par une base plus large. (Cuvier, ouvr. cité, IV, 1re partie, p. 556, 558). (*N. du T.*)

rallèlement à la précédente, elle marche à la rencontre de sa semblable du côté opposé, pour s'unir avec elle derrière le corps de l'hyoïde; la troisième pièce enfin se rencontre au point de réunion des deux pièces moyennes, dont elle s'écarte aussitôt, en se contournant en arrière et en dehors (1).

La *langue* est formée, en plus grande partie, d'un muscle fort long, grêle, apointi par degrés, provenant de la moitié antérieure du sternum, et destiné à porter cet organe en arrière (2); ce muscle est entouré par un muscle *annulaire*, dont les contractions servent à allonger la langue et à la projeter au dehors (3). Le *mylo-glosse* et le *génio-*

(1) Cuvier, *loc. cit.*

(2) C'est le *perno-glosse* : il s'avance jusqu'à la base de la langue, et pénètre dans le cône formé par le muscle annulaire du même côté. Il est cylindrique et composé de faisceaux roulés en une spirale très-allongée, dont les plus extérieurs se terminent successivement aux anneaux du muscle annulaire à mesure qu'ils les atteignent*. Il résulte de là, que les *sterno-glosses* peuvent fléchir la langue dans toutes sortes de sens, en-même temps qu'ils la raccourcissent et la font rentrer dans la bouche. (Ouvr. cité, p. 556, 557).

(*N. du T.*)

(3) Les fibres circulaires de ce muscle constituent la couche charnue extérieure de la langue (Carus). Elles règnent dans

(*) Ce mode d'insertion a été comparé à la disposition des fibres longitudinales des bras d'un *céphalopode* ou des cornes d'un *limaçon*.

(*N. du T.*)

glosse, qui tous deux affectent une direction identique, passent au dessous de cet organe pour s'insérer, vis-à-vis de sa base, à la membrane buccale (1).

Le *stylo-glosse* manque (2).

Les muscles de l'*hyoïde* ressemblent, à bien d'égards, à ceux de l'*ornithorhynque* (3).

Les *glandes salivaires* sont au nombre de quatre, deux paires, savoir une *sous-maxillaire* et une *linguale*. Celle-là, beaucoup plus volumineuse, et lobée d'une manière très-distincte, se prolonge inférieurement jusqu'au niveau de la cla-

toute l'étendue de la partie libre de la langue, où elles forment une double série d'anneaux, dont le diamètre diminue de la base à la pointe. La protraction de la langue est produite par la contraction rapide et simultanée de ces anneaux (*loc. cit.*, p. 556). (*N. du T.*)

(1) Ces deux paires de muscles ne font point partie de la portion libre de la langue; ils constituent, en principale partie, la base de cet organe. Ils sont plus volumineux dans l'*échidné* que dans le *fourmilier*. (*Ibid.*, p. 558.)

Quant au *hyo-glosse* et au *cérato-glosse*, ils n'existent que par quelques faisceaux qui se perdent dans la membrane palatine, structure dont il est facile de donner la clef. En effet, la plus grande partie de ces muscles a été employée pour la composition du *sterno-glosse*, qui n'est autre chose que l'*hyo-glosse* et le *sterno-hyoïdien* détachés de l'hyoïde et joints bout à bout. (Voir le § suivant). (*N. du T.*)

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*

vicule, et elle s'ouvre dans la bouche par un conduit long, immédiatement en arrière de l'endroit où les branches de la mâchoire inférieure se réunissent (1). La seconde, située au dessous de la langue, verse ses liquides par plusieurs ouvertures (2).

L'*estomac* diffère beaucoup, par sa configuration, de celui de l'*ornithorhynque*. D'une forme ovale, il est placé transversalement, pourvu d'un petit cul-de-sac : les deux orifices sont séparés par une très-grande distance. L'épithélium qui en tapisse la surface est beaucoup plus dur, de même que celui de l'œsophage. Comme particularité assez curieuse, je cite la présence de plicatures triangulaires, dures, longues de plus d'une ligne, et disposées en douze à quinze rangées longitudinales, fort rapprochées, qui entourent l'orifice cardiaque; cette structure n'existe point chez l'*ornithorhynque*, ou tout au moins celui-ci

(1) Les petits canaux excréteurs de cette glande se déchargent dans le principal par une foule d'embouchures visibles. Celui-ci, d'un diamètre fort considérable, se porte dans la direction de l'axe de la glande par les muscles qui vont à la langue, et perce la membrane palatine près de l'arc du menton.

La forme des *sublinguales* est ovale; elles sont situées sous la membrane palatine de la moitié de la base de la langue; les lobes dont elles se composent sont plus serrés. (Ouvr. cité, IV, 1re partie, p. 432.) (*N. du T.*)

(2) Cuvier, *loc. cit.*, p. 239.

n'en montre que de très-faibles vestiges. Enfin la capacité de l'estomac excède de beaucoup celle de l'*ornithorhynque;* la présence de l'anneau pylorique est distincte (1).

La différence n'est pas moins grande à l'égard du *tube intestinal.*

La longueur de ce canal, par rapport à celle du corps, est comme 7 à 1; l'étendue de l'intestin grêle comparée à celle du gros intestin, est comme 7 à 2 (Home (2)).

Le dernier excède beaucoup, en revanche, l'intestin grêle en ampleur : le cœcum, étroit, est un peu plus raccourci. Chez l'*échidné*, l'intestin grêle contient des villosités fines, au lieu des plis longitudinaux volumineux de l'*ornithorhynque*. Les glandes, au lieu d'être disposées en rangées longitudinales, forment des groupes

(1) Il y a un petit cylindre pylorique, à parois musculeuses, qui se détache du corps principal et dont la cavité est hérissée de papilles dures et presque de nature cornée, tandis que la muqueuse est lisse dans tout le reste de l'estomac dont les parois sont minces. *Le pylore n'a pas de repli*, mais l'extrémité des parois de l'estomac, qui sont plus épaisses que celles du duodénum, forme un bourrelet saillant dans cet intestin. (Ouvr. cité, IV, 2e partie, p. 59, 60.)

L'œsophage, d'après M. Home, présente à la fin beaucoup de papilles dirigées en arrière, qui rappellent celles qu'on observe dans quelques *chéloniens*. (*N. du T.*)

(2) *Phil. Trans.*, 1802, II, p. 348, 353.

isolés, considérables, d'un aspect tirant sur le noir (1).

Le *foie*, la *rate* et le *pancréas*, coïncident assez, selon M. Home, avec les organes correspondans de l'*ornithorhynque;* on observerait quelques dif-

(1) TABLEAU DES MONOTRÈMES.

	Longueur du corps du museau à l'anus.	Longueur de l'intestin grêle.	Longueur du cœcum.	Longueur du colon et du rectum.	Total de la longueur du canal intestinal.
Ornithorhynque.	0,215	0,851	0,020	0,243	1,114
Mâle	0,380	1,610	0,030	0,480	2,120
Id. femelle . . .	0,350	1,230	0,027	0,380	1,637
Échidné épineux	0,370	2,250	0,022	0,580	2,830
Id.	6,300	1,550	0,013	0,300	1,869

Dans l'*échidné épineux*, le mésentère est développé. Le diamètre de l'intestin grêle est de 9 milimètres, celui du cœcum de 3, celui du gros intestin de 20. Le colon ne fait qu'un seul coude vers le duodénum avant de se porter définitivement en arrière. On n'observe aucun pli dans l'étendue de la membrane interne. En revanche, elle contient des amas de follicules glanduleux tout comme l'intestin grêle. Ces amas, ou taches noirâtres, ont chacun un enfoncement au centre; les petits espaces qu'ils laissent entre eux sont blanchâtres. Les parois de l'appendice sont également garnies de ces follicules. La membrane musculeuse est plus épaisse dans le rectum qu'ailleurs. (Cuvier, *loc. cit.*, p. 258.) L'appendice vermiforme des *monotrèmes* diffère du cœcum ordinaire, en ce qu'il n'admet point de matières fécales dans son intérieur; il semble constituer plutôt un organe sécrétoire. (Carus, *Tr. élém.* II, p. 207.) (*N. du T.*)

férences, au contraire, d'après Cuvier. Comme la description du dernier auteur n'est pas sans reproche, en tant au moins qu'elle concerne la rate de l'*ornithorhynque*, j'hésite sur le degré de confiance que peut mériter cette assertion (1).

(1) Le foie des *monotrèmes* ne s'écarte dans aucun détail de la forme type des mammifères, c'est-à-dire, qu'il se compose des trois grands lobes, le principal divisé par deux scissures, dont celle qui est à droite loge la vésicule du fiel, tandis que l'autre reçoit le ligament suspenseur ombilical. Telle est la structure de l'*ornithorhynque*. Or voici en quoi diffère l'*échidné* (*épineux*) : le lobe principal n'a qu'une scissure au lieu de deux; c'est à cette scissure que répond le ligament suspenseur, tandis que la vésicule (volumineuse) est fixée un peu à droite. De plus, les lobes latéraux, quoique grands, le sont moins que dans l'*ornithorhynque*. Les lobules, au nombre de deux, sont bien séparés; la séparation est encore plus parfaite dans *ornithorhynque*. Chez l'un comme chez l'autre, le lobule droit est beaucoup plus grand que le gauche.

L'*échidné* possède trois canaux hépatiques dont le diamètre réuni n'égale pas celui du canal cholédoque; le cystique est beaucoup plus volumineux aussi que chacun des hépatiques; le cholédoque s'ouvre à 2 ou 3 centimètres du pylore, tandis que l'embouchure du pancréatique en est seulement à quelques millimètres. Il forme un cul-de-sac à l'endroit où il perce les parois de l'intestin.

Le *pancréas* est épais, dense, dans l'*échidné*. Il s'élargit considérablement vers le duodénum; il est renfermé entre les feuillets de l'épiploon. La *rate* a trois lobes ou trois branches; la plus grande, dirigée en arrière, est en rapport avec le pancréas; le corps de la rate, d'une forme ovale, est comme

VI. ÉDENTÉS.

§ 204.

Les organes digestifs des *édentés* montrent un grand nombre de variétés génériques.

La *cavité buccale* est lisse. Les lèvres sont volumineuses, surtout dans le *manis*, et douées d'une grande mobilité.

Les *muscles des lèvres*, chez le *bradypus*, sont faibles, et à un degré de séparation peu avancé. Ils sont forts, au contraire, chez le *fourmilier* et le *manis*, en même temps que leur séparation est bien plus marquée. Ceux dont le développement est le plus prononcé, sont : l'*abaisseur de la lèvre inférieure*, l'*élévateur de la lèvre supérieure* et de l'*angle de la bouche*, l'*élévateur commun de l'aîle du nez et de la lèvre supérieure;* celui-ci est divisé en deux muscles complétement distincts. D'un autre côté, le muscle *zygomatique* manque (1).

Parmi les muscles de la *mâchoire inférieure*, le *temporal*, chez le *bradypus*, est fort volumineux, droit, large, assez épais; il est moins épanoui et

l'appendice de cette branche, dont l'origine est sur l'estomac. (Ouvr. cité.) (*N. du T.*)

(1) Les lèvres des *fourmiliers* sont rudimentaires; elles circonscrivent une très-petite bouche (*loc. cit.*, IV, 1re partie, p. 240). (*N. du T.*)

plus épais dans le *myrmécophage*, plus petit dans le *dasypus:* ses dimensions sont fort restreintes dans le *manis* (1).

Le *masseter* est fort, carré, presque vertical dans le *bradypus;* dans les autres, le *fourmilier* surtout, il est fort allongé; chez le dernier, sa direction est presque horizontale, et il va s'attacher à la région antérieure de l'os zygomatique par un tendon allongé (2).

L'*abaisseur* de la mâchoire inférieure manque chez le *dasypus*, le *manis* et le *myrmécophage :* tout au moins, il est excessivement petit, et il se trouve remplacé par un muscle long, allongé, grêle, étendu du sternum à la région antérieure de la mandibule d'en bas (3). Ce muscle existe, au contraire, chez le *bradypus*, où il est même très-fort et d'une longueur marquée; mais, au lieu de provenir de l'apophyse mastoïde, il se détache

(1) Le temporal est médiocre dans les *tardigrades.* Dans le *fourmilier didactyle*, ce muscle et le masséter ne forment qu'un seul muscle qui a la forme d'un éventail. (*Ibid.*, p. 80.)
(*N. du T.*)

(2) Il va s'attacher à un tubercule formé par l'os de la pommette. Sa direction très-oblique doit affaiblir son action. (*Ibid.*, p. 68.) (*N. du T.*)

(3) C'est le *sterno-maxillien* de Cuvier; ses attaches sternales se rencontrent entre les sterno-hyoïdiens et mastoïdiens; sa portion maxillaire est fixée en avant, à peu près au milieu des branches de la mâchoire à leur bord inférieur (*Ibid.*, 94.)
(*N. du T.*)

de l'extrémité postérieure de l'os styloïde, lequel donne attache, en outre, à un muscle stylo-mastoïdien très-volumineux : de là, le muscle passe d'abord à l'os hyoïde, et puis en se renforçant à la mâchoire inférieure, dont il atteint presque le bout antérieur (1). Ce n'est pas que cet édenté soit privé, pour cela, de l'autre muscle, dont nous avons indiqué la présence chez le reste des genres constituant l'ordre qui nous occupe. Loin de là, il le présente d'une structure tout aussi compliquée. Et en effet, 1° sur chaque côté, on observe un muscle volumineux, externe, étendu de la région antérieure du sternum à la région correspondante de la mâchoire inférieure, et envoyant par sa partie interne des faisceaux qui vont grossir le ventre du muscle précédent; 2° un muscle moyen, réunissant le sternum au menton.

Les muscles *ptérygoïdiens*, faibles dans le *bradypus*, sont assez considérables chez le *myrmécophage* et le *manis* : leur force est extrême dans le *dasypus*.

(1) Il n'a qu'un seul ventre; il se fixe au bord inférieur de chaque branche, au devant du masséter ; sa portion maxillaire s'attache au bord inférieur de l'arc du menton; elle est jointe en arrière par l'analogue du sterno-hyoïdien, dont il se détache une très-petite languette qui va à l'os hyoïde : c'est cette languette qui permet à ce muscle d'agir comme abaisseur, action dont autrement il serait privé, vu sa double insertion à la mâchoire inférieure. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

Les dents présentent de grandes variations. Comme *édentés*, dans l'acception rigoureuse du terme, on ne peut citer que le *manis* et le *myrmécophage*, ce qui est curieux, à cause de la longueur et de la mobilité de leur langue ; conditions par lesquelles la nature a suppléé, en quelque sorte, à la présence des dents. Quant aux *paresseux*, aux *tatous* et à l'*oryctérope*, ils sont armés de molaires, auxquelles, chez le *paresseux*, sont surajoutées des canines (1). Il n'y a aucun genre, au contraire, où la présence d'incisives soit générale. D'un autre côté, tous ceux munis d'un appareil dentaire, coïncident par la petitesse et par l'isolement de ces organes, tandis qu'ils diffèrent notablement sous le rapport de leur structure.

L'*oryctérope* présente, à chaque moitié de mâchoire, cinq dents volumineuses, assez rapprochées, et flanquées d'une à trois dents plus petites, plus espacées, placées au devant des précédentes, et dont la chûte est précoce, circonstance qui explique comment elles peuvent souvent manquer tout-à-fait (2). La forme des dents est allongée, et elles sont d'une grosseur uniforme dans toute leur longueur ; aplaties sur les

(1) Il y a des canines chez l'*aï* : il n'y en a point chez l'*unau*. (*Ibid.*, p. 234.) (*N. du T.*)

(2) Ce sont des fausses molaires ; ordinairement il y en a une en haut, deux en bas. La première d'en haut est rudimentaire (*Ibid.*) (*N. du T.*)

côtés, elles sont terminées par un plan de broiement fort élargi; elles sont formées de la réunion d'une multitude de petits tubes, étroits et longitudinaux, dont les orifices sont visibles au plan de broiement. La troisième dent et la quatrième, en comptant d'avant en arrière, sont les plus grandes; elles sont formées de deux cylindres adossés l'un contre l'autre, tandis que les autres plus petites n'en présentent qu'un.

Les dents des *tatous* sont simples, cylindriques, séparées par de plus larges espaces, que celles de l'*oryctérope*, dont elles excèdent aussi le nombre. Ordinairement il y en a neuf ou dix à chaque moitié de mâchoire : il n'y a que le *dasypus gigas* qui en présente davantage, jusqu'à vingt-quatre de chaque côté à la mâchoire supérieure, et vingt-deux de chaque côté à l'inférieure (1). Ces

(1) DENTS DES TATOUS.

	Vraies molaires	
	supérieures.	inférieures.
Apar (Cuv.)	9—10	9—10
Encgoubert (id.).	9—10	9—10
Cabasson (id.)	8—9	8—9
Prionodonte (id.). . . .	22—24	22—24
Chlamyphore (id.) . . .	10	10
Cachicame (id.).	7	7

(Ouvr. cité, p. 274.) (*N. du T.*)

dents, par compensation, sont beaucoup plus petites que dans les autres. Comprimées sur les côtés, et un peu tranchantes, elles sont séparées par d'assez grands intervalles. On ne remarque point de dents inter-maxillaires (1). Il n'y a que le *dasypus sexcinctus* qui présente une petite dent, tout-à-fait en arrière, à l'os inter-maxillaire (2).

Chez le *bradypus*, le nombre des dents est beaucoup plus restreint : celles d'en avant sont des canines (3). Ces parties sont plus volumineuses dans le *br. didactyle* que dans le *tridactyle* : chez le dernier, elles s'usent promptement au point d'acquérir l'aspect de molaires, tandis qu'elles restent pointues chez l'autre. Outre la canine, la mâchoire supérieure contient quatre molaires, l'inférieure trois de chaque côté : le *megatherium* n'en présente que trois partout. Ces dents sont allongées, coniques vers leur sommet, puis aplaties, plus loin concaves ; elles se composent de disques osseux superposés, adhérant assez faiblement les uns aux autres, ayant pour principal moyen d'union l'émail qui en revêt la sur-

(1) Cuvier, *Oss. foss.*, V, II, 125.

(2) *Ibid.*

(3) Il y a une canine supérieure et une inférieure dans l'*aï*. Le même animal ne présente que quatre vraies molaires en haut, trois en bas ; tandis que l'*unau*, privé de canines, offre de chaque côté une vraie molaire de plus. (*Ibid.*)

(*N du T.*)

face (1). Ces dents n'ont qu'une seule racine chez le *bradypus* : elles en présentent deux d'une assez notable longueur chez le *megatherium*

Les *édentés* comptent parmi les mammifères, qui ont les glandes salivaires de la bouche développées de la manière la plus marquée. Cette remarque s'applique surtout aux *fourmiliers*. Succèdent après, les *tatous* et les *pangolins*. Le développement en question est le moins avancé chez les *paresseux*. Dans le *manis*, les glandes *parotide* et *sous-maxillaire* sont très-alongées; situées, la première superficiellement, la seconde plus profondément, elles s'étendent l'une et l'autre jusqu'au sommet de la cage thoracique. La forme de ces glandes est allongée aussi dans le *dasypus* : seulement elles offrent un peu plus de largeur et d'épaisseur. La glande sous-maxillaire descend tout-aussi loin que chez les *pangolins*, quant à la parotide, elle s'étend de l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure jusqu'à l'angle de la bouche, endroit où elle s'ouvre. Dans le *fourmilier* la parotide, très-volumineuse, épaisse, quadrilatère allongée, se prolonge jusqu'au-delà de la seconde côte; la glande sous-maxillaire, triangulaire, est située immédiatement au devant de la précédente, à l'extrémité postérieure de la mâchoire inférieure. Chez le *bradypus*,

(1) Cuvier, *Oss. foss.*, V, 1, 84.

ces glandes ne s'étendent pas, à beaucoup près, aussi loin en arrière : la parotide est carrée ; la glande sous maxillaire allongée.

A en croire Cuvier, les *paresseux* et les *tatous* auraient la glande parotide plus petite que la sous-maxillaire; cette assertion n'est exacte qu'à l'égard des derniers, où la sous-maxillaire présente, en effet, des dimensions presque doubles par rapport à la parotide. Il n'en est point de même chez les *paresseux*, où la parotide l'emporte d'une manière assez notable en volume. Chez le *fourmilier*, la parotide offre une grandeur au moins trois fois plus considérable que la glande sous-maxillaire (1).

(1) Dans le *paresseux dicdatyle*, les glandes sous-maxillaires se prolongent sur le mylo-hyoïdien, jusqu'aux *sublinguales, qui sont minces, allongées, et se terminent vis-à-vis du frein de la langue.*

Dans le *fourmilier didactyle*, la glande qui semble répondre aux sous-maxillaires et aux parotides, forme une masse conique qui recouvre le haut de la poitrine et le devant du cou ; elle s'enfonce, comme un coin, entre les glandes mammaires sous le sternum, et s'étend en avant, jusqu'au larynx ; puis elle se porte sur les côtés du cou, en remontant autour des oreilles, et fournit un prolongement étroit, qui s'avance entre le masséter et le mylo-hyoïdien. Quoique ne formant en apparence qu'une seule masse, cette glande paraît avoir deux canaux excréteurs principaux, qui répondent aux canaux de Sténon et de Warton. Le canal de Sténon, comme dans les *tatous*, s'avance jusqu'à la commissure des lèvres.

La parotide et la maxillaire sont formées de grands lobes polygones. (*Leçons*, IV, 1re part., 430, 431.) (*N. du T.*)

Chez les *fourmiliers*, les *pangolins* et les *tatous*, la moitié postérieure des muscles génio-glosses est flanquée d'un nombre considérable de glandes sublinguales, situées au dessous de la muqueuse buccale, disposées en deux séries, une de chaque côté, et séparées de la langue par une grande distance; je n'ai point trouvé ces organes chez les *paresseux* (1).

Les glandes *buccales*, chez le *myrmécophage*, paraissent être représentées par deux glandes volumineuses, superposées, situées au dessous du globe oculaire et au devant du muscle masséter; d'une forme triangulaire, allongée, ces corps ne sont pas lobés d'une manière bien distincte (2).

Une glande un peu plus considérable, séparée des précédentes, d'une forme aplatie, semi-lunaire, se rencontre plus en arrière, immédiatement au-dessus de l'angle de la bouche, où elle est située très-près au dessous de la peau: cette glande s'ouvre dans la bouche par une pluralité d'orifices, situés les uns derrière les autres, et cachés dans

(1) Nous avons vu que, d'après Cuvier, ces glandes existent dans les paresseux. (Voir la note précédente.)

(*N. du T.*)

(2) Cuvier ne parle que d'une seule glande, ou plutôt d'une masse allongée, recouverte par le buccinateur; elle s'étend sur la face externe des branches de la mâchoire inférieure, depuis le bord antérieur du masséter jusqu'à l'angle des lèvres. (Ouvr. cité, p. 431.) (*N. du T.*)

un sillon longitudinal; elle représente peut-être les *glandes labiales* (1). Cuvier et M. Tiédemann n'attribuent à cette glande qu'un seul conduit excréteur (2): mais il en existe au moins six à huit, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre en comprimant par une pincette l'enveloppe externe des joues, manœuvre qui fait sortir de ces ouvertures la substance graisseuse de la glande comme autant de petits cylindres vermiculaires. Cuvier a émis la conjecture, que ces glandes sécrètent un fluide visqueux destiné à lubrifier la surface de la langue, et cette opinion me paraît préférable à celle de M. Tiédemann, qui leur suppose la séparation d'une substance odorante (3).

La langue des *édentés* offre de grandes variations. Courte, large, épaisse, lisse, très-libre

(1) Elle est ovale, et descend au devant du tendon du masséter, derrière l'angle des lèvres, puis le long du bord de la lèvre inférieure, jusque vers le milieu de cette lèvre. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) *Leçons, loc. cit.*

Selon Cuvier, ce conduit s'ouvre extérieurement dans une rainure qui est à la commissure des lèvres. (*N. du T.*)

(3) On trouve enfin une dernière glande qui répond à la sous-zygomatique de plusieurs carnassiers et de quelques rongeurs. Elle remplit une grande partie de la fosse commune qui tient lieu des fosses temporales, zygomatique et orbitaire. Cette glande est contiguë, en bas, au bord supérieur du masséter, en arrière et en haut, au crotaphite. En avant, elle va embrasser le globe de l'œil. (*Ibid*). (*N. du T.*)

dans le *paresseux*, elle jouit d'une longueur extraordinaire dans le *fourmilier*, à un point tel, qu'elle peut être projetée dans toute son étendue, et fort loin, au dehors de la bouche : de plus, elle y est lisse, grêle, cylindrique, apointi graduellement d'arrière en avant.

La longueur de cet organe est encore plus considérable dans les *pangolins*, mais il est plus large, plus épais et aplati. Bien plus courte dans les *tatous*, quoique d'une longueur beaucoup plus considérable que dans le *bradypus*, la langue ressemble d'ailleurs à la précédente, si ce n'est qu'elle est plus pointue. Dans tous les cas, elle est lisse (1).

L'*hyoïde* est d'une simplicité extrême.

Chez les *pangolins*, cet os, réuni à l'os styloïde, ne forme qu'un cerceau fort grêle, apointi par degrés vers les deux extrémités, composé d'un corps et de cornes antérieures. Quant aux cornes postérieures, il n'en existe aucune trace. Dans mon sujet, fort petit à la vérité, l'appareil en ques-

(1) La langue des *fourmiliers* et des *pangolins* offre la plus grande analogie avec celle de l'*échidné* (voir plus haut, p. 539.) Voici pourtant en quoi elle diffère. *Fourmiliers :* sterno-glosses provenant de l'appendice xiphoïde, ne paraissent pas se prolonger dans le muscle annulaire, de telle sorte que l'annulaire forme à lui seul toute la substance de la langue ; hyo-glosses et cérato-glosses très-petits. *Pangolins* et *tatous* : attache des sterno-glosses au sternum plus reculée (*Ibid.* p. 55.7)

(*N. du T.*)

tion est entièrement cartilagineux (1). La conformation en est fort analogue chez le *bradypus tridactylus*: seulement la partie y offre plus d'épaisseur, et son étendue transversale est plus restreinte; antérieurement, elle est effilée en pointe. L'apophyse styloïde est très-longue et forte. Dans le *dasypus* (2), l'hyoïde, plus volumineux, est configuré d'une manière analogue, si ce n'est que le corps, relativement plus petit, donne naissance en arrière à un aiguillon moyen, volumineux. L'appareil est placé beaucoup plus loin en avant que dans le *myrmécophage*.

Chez ce dernier, l'hyoïde, reculé bien davantage en arrière, est situé au devant de l'entrée de la cavité pectorale. Peu volumineux, il est formé d'un corps fort élargi dans le sens transversal, d'une étendue restreinte d'avant en arrière, recourbé en arrière pour donner naissance à deux cornes, fort courtes, avec lesquelles il est soudé; antérieurement on observe deux autres cornes, beaucoup plus longues, peu distantes l'une de l'autre, formées chacune de deux pièces (3).

(1) Cet hyoïde ressemble à celui des *rats*. (*Ibid.*, p. 475.) (*N. du T.*)

(2) Le corps est distinct des cornes thyroïdes: large d'avant en arrière; cornes thyroïdes ressemblant à celles du *fourmilier*, de même que les autres portions de l'hyoïde. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(3) Les cornes postérieures sont soudées ensemble, en forme

Les muscles de la langue offrent un développement particulier dans le *myrmécophage*. Le *rétracteur de l'hyoïde* devient *rétracteur de la langue* d'une manière que nous allons exposer tantôt, à l'occasion des muscles de l'os hyoïde. Quant aux *protracteurs*, leur nombre se trouve augmenté également par une disposition analogue à celle des *monotrêmes*. En effet, on en compte trois, qui naissent tous, les uns à côté des autres, de la région moyenne du bord de la mâchoire inférieure. Le plus superficiel de tous est le génio-hyoïdien, qui va s'attacher à la base de la langue, au lieu de l'os hyoïde. Le second muscle s'insère également à la base de la langue, très-près du précédent. Enfin, le troisième va se terminer à la portion antérieure du muscle rétracteur de l'os hyoïde, aux fibres duquel il adhère faiblement par une gaîne aponévrotique, plissée. La langue elle-même est formée en totalité par un muscle annulaire, simple, qui en occupe toute la longueur.

La structure est analogue, mais plus simple, chez les *pangolins*. Le sterno-hyoïdien, beaucoup plus fort et plus long que dans les *fourmiliers*, provient de l'extrémité postérieure du sternum, et, sans s'insérer à l'hyoïde, il passe directement à la

de cerceau, qui entoure le larynx. Le second os des cornes antérieures s'élève à la rencontre du styloïde. (*Ibid.*)

(*N. du T.*)

langue (*sterno-glosse*). Le génio-hyoïdien et le génio-glosse sont confondus en un seul muscle, dont la force est loin d'égaler celle du précédent. Le muscle annulaire est un muscle simple, transverse.

Chez le *dasypus*, les sterno-hyoïdiens, ou plutôt sterno-glosses, n'ont aucun rapport non plus avec l'os hyoïde. Beaucoup plus courts et plus faibles, ils ne s'étendent que jusqu'à la fin du premier tiers du sternum, pour passer de là à la base de la langue.

Les *muscles de l'os hyoïde* ne présentent rien d'insolite chez les *paresseux*, néanmoins l'omo-hyoïdien manque tout-à-fait, et le *sterno-hyoidien*, dont les insertions s'observent au sommet du sternum, est fort long et grêle. Il n'en est point de même chez le *fourmilier*. Le mylo-hyoïdien, très-fort et d'une forme allongée, présente une longueur excessive, à cause de la situation profonde de l'os hyoïde. La disposition des autres muscles de l'os hyoïde offre différentes particularités assez curieuses. Le *sterno-hyoïdien*, d'une longueur démesurée, se détache de l'extrémité postérieure du sternum ; puis il remonte le long de la face interne de cet os, et, sans donner aucun faisceau à l'os hyoïde, il va se jeter dans la trame de la langue. C'est le *sterno-glosse* de Cuvier (1),

(1) *Leçons, loc. cit.*

muscle que, pour ma part, je ne considère point comme un muscle à part, mais tout uniment comme le *sterno-hyoïdien*, modifié de la manière indiquée. Il est vrai que l'auteur ci-dessus se fonde sur la présence d'un autre muscle qui, étendu de la région moyenne du sternum à l'os hyoïde représenterait visiblement le *sterno-hyoïdien* (1); mais cette assertion est erronée, attendu que ce dernier muscle ne se rend qu'au cartilage thyroïde, et qu'il n'est autre chose, par conséquent, que le *sterno-thyroïdien* ou l'abaisseur du larynx.

Le *stylo-mastoïdien*, muscle fort, passe droit d'avant en arrière, pour s'implanter à l'os styloïde, dont il occupe toute l'étendue.

La conformation est analogue chez les *pangolins*. Toutefois, le mylo-glosse est beaucoup plus faible. Quant aux autres différences, elles ont été indiquées lors de la description des muscles de la langue.

L'*œsophage* est long, étroit, uniforme et lisse; dépourvu de valvules, ce tube joint l'estomac immédiatement au dessous du diaphragme.

Les *édentés* présentent l'estomac configuré d'une manière fort variée. Les *fourmiliers*, les *tatous*, l'*orycteropus*, se ressemblent par la simplicité de cette poche et par sa forme arrondie. Ils

(1) *Ibid.*

diffèrent par ces mêmes conditions des *paresseux*, qui offrent l'estomac d'une structure éminemment compliquée.

La coïncidence est loin d'être aussi parfaite à bien d'autres égards.

Et d'abord, chez le *myrmécophage*, la forme de l'estomac est ovalaire, la courbure antérieure étant fortement convexe. Les deux orifices sont assez rapprochés l'un de l'autre. L'orifice droit se rencontre bien plutôt en *arrière* de celui du côté gauche, qu'à *droite*. Le fond de l'estomac est peu spacieux. Les parois, en se rapprochant du pylore, acquièrent une assez notable épaisseur, par l'accroissement du nombre des fibres qui entrent dans la composition de la tunique musculeuse. A partir de l'endroit épaissi, on observe, tout comme chez les oiseaux, deux fortes bandelettes tendineuses, l'une à la face dorsale de l'estomac, et l'autre à la face abdominale de ce viscère, bandelettes qui vont en s'épanouissant des deux côtés, et s'étendent à gauche jusque vers la région moyenne de l'estomac, à droite jusqu'au pourtour du pylore.

La membrane interne de l'estomac est lisse, unie, humide, souple, fortement plissée dans le sens de la longueur aux environs de l'orifice duodénal de cet organe (1).

(1) La structure de l'estomac diffère dans les diverses es-

Dans les *pangolins*, l'*orycteropus*, le *dasypus*, l'estomac est arrangé d'une manière assez analogue. Néanmoins, sa forme est plus allongée, surtout chez le dernier; sa structure moins fortement charnue : quant à des bandelettes tendineuses, je n'en ai point constaté la présence (1).

pèces de *fourmiliers*. Et d'abord, dans le *fourmilier tamandua*, l'estomac est à peu près globuleux, et présente à droite un prolongement cylindrique qui aboutit au pylore, et dont les parois sont fortement musculeuses.

Le *tamanoir* présente dans l'insertion de l'œsophage en avant et sur la droite, et dans la forme arrondie de son grand cul-de-sac cardiaque, le type des carnassiers. Un bourrelet intérieur sépare cette partie de la portion pylorique : la cavité de celle-ci est un canal étroit dont les parois sont très-musculeuses et présentent en avant une saillie qui fait l'effet d'une enclume musculo-tendineuse destinée à broyer les matières alimentaires macérées dans la première partie.

Celui des *fourmiliers à deux doigts* a une forme allongée, une position transversale, l'œsophage inséré au milieu du bord antérieur, un grand cul-de-sac à gauche du cardia, et une forme conique dans la portion qui est à droite de cet orifice; ses parois sont très-épaisses. (*Leçons*, 2e édit., IV vol., 2e part., p. 48.) (*N. du T.*)

(1) Dans l'*oryctérope*, l'estomac coïncide avec celui du *f. tamendua*. Les *tatous* l'ont globuleux, à un seul cul-de-sac, le cardia rapproché du pylore : la portion pylorique est un petit cône ou un petit cylindre qui se détache de la poche unique qui forme ce viscère.

Dans le genre *pangolin*, il y a des différences spécifiques marquées. Dans le *pangolin à queue courte*, le cardia est assez loin du pylore. A peu près vers le milieu de la petite cour-

Chez le *bradypus*, la forme de l'estomac est fort allongée, semi-lunaire, convexe en avant, concave en arrière : ce sac se divise en deux moitiés, une droite et une gauche, au point de réunion desquelles on observe, vers le milieu du bord antérieur, convexe, l'orifice du tube œsophagien.

La moitié gauche, ou le cul-de-sac fort amplifié, est un peu plus spacieuse que la droite ; quadrilatère, et d'un diamètre considérable, elle se rétrécit de plus en plus, pour se terminer en pointe, au moment où elle se recourbe en bas et à droite. L'extrémité supérieure de cette division est munie d'une valvule transverse, qui la sépare de l'œsophage.

La portion droite de l'estomac est plus petite, beaucoup plus étroite ; elle forme trois vastes circonvolutions, qui la font ressembler assez à une portion d'intestin.

bure, il y a intérieurement un repli qui sépare la cavité de l'estomac en deux parties, l'une gauche, à parois minces, l'autre droite, à parois très-épaisses. Celle-ci contient dans ses parois une glande analogue à celle que présente l'estomac du *castor*. Cette glande n'a point été trouvée chez le *pangolin à longue queue*, dont la forme est d'ailleurs très-analogue. La structure fort épaisse de la portion pylorique et les grains de sable mêlés aux fourmis dont l'estomac a été trouvé plein, semblent indiquer que la digestion s'y fait aussi par trituration. (*Ibid.*, p. 57-59.) (*N. du T.*)

A la région pylorique, la tunique musculeuse s'épaissit, tout comme chez l'animal précédent, changement de structure qui a pour effet le rétrécissement de la cavité de cette portion stomacale.

La saillie forte, transversale, dont nous avons fait mention plus haut, sert en même temps à établir une sorte de cloison entre ces deux portions. De sa présence, il résulte que les alimens pénètrent tantôt dans la portion droite, tantôt dans la portion gauche, tantôt dans les deux à la fois, selon le degré de contraction des fibres musculaires qui entrent dans la structure de la valvule en question (1).

La conformation est plus complexe chez l'*aï* que chez l'*unau*, à cause du développement plus marqué de la moitié gauche de l'estomac. En effet, l'appendice recourbé de cette portion réunit, à une longueur plus considérable, la présence de trois à quatre cloisons transversales, se succédant de près d'arrière en avant et de haut en bas, cloisons qui donnent lieu à la formation de quatre à cinq cellules profondes.

La longueur du *canal intestinal* varie. Celle du mésentère est extrême, au point qu'elle ne trouve probablement pas son analogue dans l'échelle; ce repli naît par une racine fort étroite. L'étendue

(1) Cuvier admet quatre poches, comme chez les ruminans. (*Ibid.*, p. 55.) (*N. du T.*)

de l'intestin est très-marquée dans le *dasypus*, de telle sorte, qu'elle est, à la distance qui sépare l'anus de la bouche, comme 8 ou 9 à 1. La proportion n'est que comme 6 à 1 dans le *manis*. Enfin, elle est comme 4 à 1 dans les *paresseux* et comme 3 à 5 dans le *myrmécophage*. Il existe un rapport inverse entre la longueur de l'intestin, et son ampleur. C'est ainsi que ce tube est fort étroit chez le *dasypus*, un peu plus spacieux dans le *manis*, d'une largeur extrême chez les autres. Le calibre de l'intestin est uniforme dans la plus grande portion de son trajet. L'étendue du gros intestin est fort restreinte, toute proportion gardée, dans tous les cas, par exemple 1/9 de celle de l'intestin grêle chez le *paresseux*, 1/11 chez le *fourmilier*, 1/12 chez le *manis*, 1/20 chez le *dasypus*. Par compensation, il est subitement beaucoup plus spacieux.

La délimitation entre les deux portions intestinales ne présente pas les mêmes conditions dans toutes les espèces.

Il n'en existe point du tout, ni dans le *manis*, ni dans le *bradypus*; tandis que chez le *dasypus* et le *myrmécophage*, elle est effectuée par le moyen d'une valvule transverse. Selon Cuvier (1), le *paresseux* aussi présenterait, à l'endroit indiqué, une valvule; toutefois, je n'en ai constaté

(1) *Leçons*, IV, *loc. cit.*

la présence sur aucun des sujets par moi examinés, bien que le gros intestin, d'une brièveté extrême, diffère subitement de la manière la plus tranchée de l'intestin grêle.

Le *fourmilier* (1) est le seul qui présente deux appendices cœcaux, fort petits, ovalaires, latéraux, supportés par une base fort étroite. Ces appendices s'ouvrent dans la première portion du colon, par un orifice étroit, dépourvu de valvules. Leur présence, jointe à celle d'appendices analogues chez le *daman* (2), sert à réfuter une assertion aventureuse, d'après laquelle les cœcums des oiseaux représenteraient la vessie urinaire d'autres animaux.

La surface interne de l'*intestin grêle*, fort inégale dans le *myrmécophage*, le *manis* et le *bradypus*, forme des villosités qui sont nombreuses, grandes, serrées, triangulaires, aplaties, chez le premier, et minces, capillaires, dans l'autre. Ces prolongemens sont encore beaucoup plus étendus en longueur chez le *manis*, où ils sont formés, quant au reste, comme chez le *bradypus*. Leur longueur est telle, dans cet édenté, que

(1) C'est le *didactyle* qui présente ces appendices; leur orifice est tellement resserré, qu'il ne peut point donner accès aux matières fécales; nouveau point d'analogie avec les *monotrèmes* et les *oiseaux*. (Cuvier, *ibid.*, p. 257).

(*N. du T.*)

(2) Voir plus haut, p. 524.

chez un animal mesurant six pouces de l'anus à la bouche, elle fut de plus d'une ligne. Quant au *dasypus*, il offre, au lieu de villosités, des plis longitudinaux peu saillans, serrés, contournés d'une manière fort irrégulière.

Voilà donc un nouvel exemple de la compensation d'un défaut de longueur de l'intestin, par l'amplification de sa surface interne.

§ 205.

Le *foie*, généralement arrondi, est peu lobé et dépourvu de vésicule, chez le *paresseux* (1). Cette poche est, au contraire, fort volumineuse chez le *myrmécophage*, le *dasypus* et le *manis*.

Le point d'insertion du canal cholédoque est assez distant du pylore. Comme Cuvier, j'ai trouvé à cette distance l'étendue d'environ un pouce chez

(1) Le foie est très-grand dans le *fourmilier*. Dans le *tamanoir*, le lobe principal est entièrement séparé des lobes latéraux et deux scissures le divisent. Les lobes latéraux sont très-grands aussi. La structure est peu différente dans le *tamandua*. Elle est très-différente dans le *didactyle* : le lobe principal, très-médiocre, n'est divisé qu'en deux portions, inégales d'ailleurs, par une scissure qui loge la vésicule. Le lobe gauche, beaucoup plus grand, est semi-lunaire.

Dans les *pangolins*, le lobe principal est large, à deux scissures ; le lobe gauche est grand et ouaté ; le droit est soudé avec le lobule. (*Ibid.* p. 461, 462.)

L'*unau* a une vésicule. (*N. du T.*)

le *fourmilier à deux doigts* (1). La distance est analogue, toute proportion gardée, chez le *bradypus*, le *dasypus* et le *manis*.

Le *pancréas* offre des dimensions restreintes (2). Son conduit s'ouvre, chez l'*aï* et les *tatous*, au même endroit que le canal cholédoque; cet endroit est situé un peu plus loin en bas dans le *fourmilier*; il l'est encore beaucoup plus (à plus d'un pouce au dessous du conduit de la bile), chez le *manis* (3).

La *rate*, chez le *fourmilier*, les *tatous* et les *pangolins*, est allongée, légèrement apointie aux deux extrémités, surtout chez le *myrmécophage*. Dans les *paresseux*, au contraire, la forme de ce viscère est plus arrondie que chez les autres,

(1) *Leçons*, IV, *loc. cit.*

(2) Le pancréas est épais, ayant assez de consistance dans l'*aï*.

Les *tatous* l'ont fourchu comme les carnassiers. (*Ibid.*)

(*N. du T.*)

(3) Les deux conduits pancréatique et cholédoque s'insèrent très-loin l'un de l'autre dans l'*unau*. Ils joignent l'intestin, rapprochés l'un de l'autre à 0,100 mètres du pylore, dans l'*aï*; parfois même ces conduits se réunissent. Ils restent séparés par la distance de plusieurs centimètres dans les *pangolins*. Il y a deux branches pancréatiques dans les *tatous*: elles se réunissent au cholédoque, comme cela a lieu ordinairement dans les carnassiers. Cuvier a trouvé une seule ouverture pour les canaux pancréatique et biliaire, dans le *tamanoir*. (*Ibid.* p. 590.) (*N. du T.*)

puisque ce n'est que la moitié antérieure qui est effilée en une pointe courte et étroite. De plus, la rate, chez cet animal, est fort petite, tandis qu'elle est bien plus volumineuse chez les autres. Ses dimensions sont extrêmes dans le *manis brevicaudata* et dans le *dasypus*, au point que chez un *manis* mesurant à peine 10 pouces de la tête à la queue, cet organe me présente une longueur de presque un pouce et demi, sur quatre lignes de largeur et plus de deux lignes d'épaisseur; que chez un *dasypus novemcinctus*, dont la longueur totale fut à peine de six pouces, il eut un pouce de longueur sur six lignes de largeur et deux d'épaisseur, et que la rate excède de beaucoup, par conséquent, l'estomac en longueur. D'un autre côté, chez des *aïs* de la longueur de sept pouces, elle ne mesura que six lignes d'avant en arrière, autant de haut en bas, et deux lignes transversalement à son extrémité postérieure, une demi-ligne à l'antérieure.

Les différences si considérables dans les dimensions de la rate chez des espèces d'ailleurs si voisines est d'autant plus digne de fixer l'attention, qu'elles coïncident avec certaines conditions dans la structure de l'estomac, de telle sorte, qu'une rate fort petite et d'un développement très-restreint, est flanquée d'un estomac excessivement complexe et d'une structure d'autant plus perfectionnée (ex. *paresseux*, *ruminans*, *cétacés*),

et *vice versâ*, et qu'il paraît y exister un rapport inverse et constant entre le développement de la poche alimentaire et celui de l'organe qui nous occupe (1).

VII. RONGEURS.

§ 206.

La *membrane buccale*, chez le *lièvre* et le *lapin*, supporte à chaque côté une bande considérable, large, étendue de la fente buccale jusqu'aux molaires, formée de poils longs, raides, serrés. Elle est remplacée, chez le *l. alpinus*, par deux plaques cartilagineuses, situées probablement aux endroits occupés, chez les autres espèces, par les poils : ces plaques, couchées sur les côtés de la langue, présentent chacune en arrière une échancrure unique, qui en interrompt la simplicité, d'ailleurs parfaite (2). Le *castor* aussi, d'après l'observation de Wiedemann (3), présente un en-

(1) La rate des *tatous* est allongée ou triangulaire, suivant les genres de cette famille. Les *paresseux* l'ont triangulaire ou plutôt en massue. Cuvier l'a trouvée grande, épaisse, rectangulaire dans l'*oryctérope*. Celle du *tamandua* est triangulaire, échancré dans ses trois côtés. Le *tamanoir* l'a plus grande, en forme de navette. Elle est grande et oblong dans les *pangolins*. (*Ibid.* p. 641.) (*N. du T.*)

(2) *Pallas glires*, 53.

(3) *Einige Bemerk. ueber den Biber. Archiv. f. Xool. u. Zoot.*, V, 221.

droit analogue, garni de poils, de l'étendue d'un pouce, endroit où se réunissent les orifices d'un grand nombre de glandes salivaires (glandes buccales).

J'ai réellement constaté cette structure chez tous les castors que j'ai eu l'occasion d'examiner après la naissance, tandis que je ne la trouve point chez deux fœtus mesurant chacun six à huit pouces. Elle est particulière, au reste, non seulement aux genres que je viens d'indiquer, mais aussi aux *lonchères*, aux *cabiais* et enfin au *bathyergus*. Chez le dernier surtout, le développement des poils est considérable.

Chez plusieurs, particulièrement le *cricetus* (*cr. vulgaris*, *accedula*, *phæus*, *arenarius*, *lagurus furunculus*), de plus chez les *tamias*, la cavité buccale offre des prolongemens considérables, fort allongés, d'un diamètre restreint (*abajoues*). Nées au niveau des premières molaires, elles descendent, au moins chez le *hamster indigène*, jusque vers le milieu de la cavité pectorale; elles donnent attache à un muscle particulier fort long, épais, provenant de l'apophyse épineuse de la seconde vertèbre lombaire, qui par ses contractions tire en arrière ces poches: ce mouvement, combiné avec l'action des dilatateurs de la bouche, sert à disposer ces poches à recevoir les alimens. Elles se vident, au contraire, quand le muscle dont elles disposent,

suspend son action. Quand leur distension a été portée aussi loin que possible, ces poches offrent une longueur de trois pouces sur un pouce de largeur (1).

Les dimensions en paraissent plus restreintes dans les *tamias*, et le muscle qui entre dans leur structure s'arrête à l'épaule (2).

J'ai rencontré un vestige de cette structure dans l'*arctomys alpina*. En effet, entre les deux pre-

(1) Les abajoues se rencontrent principalement parmi les genres qui ont l'habitude de se creuser des terriers et d'y amasser des provisions (*spermophiles*, *campagnols*, *diplostomes*, *saccomys*, *pseudostomes*, etc.). Les ouvertures de ces poches sont antérieures. Chez le *hamster*, ces poches sont recouvertes immédiatement par la peau, au moins sur les côtés de la tête et du cou; elles sont formées de deux membranes; l'interne est sèche, non muqueuse, sillonnée et ridée; l'externe est celluleuse et très-mince; des fibres musculaires occupent l'espace qui sépare ces deux membranes. Le muscle propre de cette poche prend son origine sur l'aponévrose du grand dorsal, vis-à-vis la dernière vertèbre dorsale; une autre portion du même muscle prend ses attaches à la ligne moyenne du dos, entre les épaules; de là, une double action (traction en haut et en arrière), qui est aidée par les contractions du muscle peaucier du cou et des faisceaux longitudinaux, d'où résulte une traction en avant. L'effet de ces mouvemens combinés est celui de *vider le sac* et non point, comme le dit Meckel, de le disposer à se remplir (*Ibid.*, p. 385). (*N. du T.*)

(2) *Loschge Zergl. des amerik. Erdeichhorns. Naturforscher.* St., 27, 61.

mières molaires, le muscle buccinateur présente dans sa substance un creux peu considérable, mais susceptible d'éprouver une extension qui peut aller jusqu'à un demi-pouce dans toutes les directions.

Chez d'autres, le *cœlogenys*, le *saccomys* (1), le *pseudostoma*, par exemple, on remarque des sacs exterieurs, situés sur les côtés de la bouche, d'une configuration variable. Ces sacs sont petits chez le premier, grands chez les deux autres (2).

Les muscles de la mastication ne présentent pas le même développement dans toutes les espèces.

Le muscle temporal, très-faible chez le *lièvre*, est formé de deux ventres, d'un supérieur horizontal, grêle, superficiel, muni d'un long tendon; et d'un inférieur vertical, beaucoup plus volumineux, qui se détache de la région postérieure de

(1) Les orifices sont larges, ovales, étendus depuis la lèvre supérieure jusque sous la mâchoire inférieure, où ils se rapprochent tellement, qu'ils ne sont séparés que par une simple cloison membraneuse. Les poches, très-rapprochées aussi sous les mandibules, se prolongent sur les côtés de la tête et du cou jusqu'à l'épaule. (F. Cuvier, descript. du saccomys antrophile, Mém. du Muséum d'hist. nat., t. X. Paris 1823.)
(*N. du T.*)

(2) Voir les auteurs cités à la page 319 de ce volume. Voir aussi *Lichtenstein über aeussere Backentaschen an den Nagethieren. Berl. Abhandl.*, 182.

la fosse temporale, d'où il descend vers l'autre, au tendon duquel il va s'implanter. La force de ce muscle est à peine plus grande chez le *porc-épic*, les *dormeurs*, les *cavias* et les *écureuils*. Elle l'est un peu plus, au contraire, chez le *castor*. Elle est considérable dans la *marmotte*, les *souris*, le *hamster*, et encore plus, chez le *bathyergus*. Chez le *hamster*, le muscle est en outre fort large, épais, presque vertical (1).

Le *masséter*, chez la *marmotte*, le *lièvre*, les *dormeurs*, les *cavias*, le *castor*, est beaucoup plus volumineux que le temporal. Ordinairement il est divisé d'une manière fort distincte en les deux couches accoutumées, dont l'externe, fort oblique, presque horizontale, naît par un tendon fort de la région antérieure et supérieure de l'os zygomatique, tandis que l'inférieure descend en ligne droite. Dans le *cricetus*, le *mus*, le *bathyergus*, les deux couches ne diffèrent guère

(1) La petitesse du muscle temporal dans les *rongeurs* tient à celle de la fosse temporale. Les dimensions les plus faibles s'observent chez les *cobayes*, les *agoutis*, les *pacas* et les *lièvres*. La grandeur est médiocre dans le *schermauss*. On peut les distinguer en trois portions chez le *hamster* : dans chacune la direction des fibres est différente. Dans l'*agouti*, l'action du muscle est perpendiculaire, quand la mâchoire inférieure est abaissée. Dans le *zemmi* (mus typhlus), le muscle est fort, au point de se confondre avec son semblable sur le sommet de la tête (*Ibid.*, p. 79). (*N. du T.*)

par leurs dimensions. Ce muscle dépasse considérablement le bord inférieur de la mâchoire inférieure, surtout chez le *bathyergus*. Chez lui, il n'y a point de séparation en deux couches. Le muscle est faible dans l'*hystrix*.

Dans plusieurs rongeurs, par exemple le *cabiai*, l'*hystrix*, ce muscle offre une particularité que j'ai déjà signalée ailleurs (5). En effet, il est séparé en deux moitiés entièrement distinctes, une externe et une interne. La première, superficielle, beaucoup plus grande, et presque horizontale, comme de coutume, se détache de l'arcade zygomatique, dont elle occupe toute l'étendue, pour se rendre à la moitié la plus grande de la mâchoire inférieure. La profonde, beaucoup plus petite, naît de la région antérieure de l'os maxillaire supérieur et de la face interne de l'arcade zygomatique, et, après avoir traversé le trou sous-orbitaire, fort spacieux, elle passe au bord supérieur de la mâchoire inférieure, où elle s'implante en dehors des molaires (2).

(1) Cuvier, *Leçons*, *trad. allem.*, I, 53 et suiv.

(2) La division du masséter en plusieurs portions tient à ce que les élévateurs de la mâchoire inférieure sont en même temps des protracteurs, et que l'action des molaires et des incisives de cette mâchoire devait avoir lieu d'arrière en avant.

Dans le *polatouche*, une portion du masséter est insérée à l'apophyse que l'os maxillaire présente au-dessous du trou

Les muscles *ptérygoïdiens*, particulièrement l'interne, sont généralement volumineux. L'in-

sous-orbitaire (*maxillo-mandibulaire*); une autre descend du niveau du front à la portion de la mâchoire qui porte les premières molaires, et agit plus verticalement que l'autre.

Dans le *schermauss*, il y a trois portions, une étendue du trou sous-orbitaire à l'angle postérieur de la mâchoire, porte cette partie plus directement en avant; la seconde descend de l'arcade zygomatique, et agit plus verticalement; la troisième, insérée à l'os maxillaire, répond au muscle, qui, dans l'*agouti*, le *cobaye*, etc., passe par le trou sous-orbitaire.

Dans le *hamster*, les différentes portions du muscle en question s'attachent principalement à l'os maxillaire.

Dans les *rats*, peu de fibres se fixent à l'arcade, dont la faiblesse est remarquable : la plupart sont insérées sur l'os maxillaire.

Dans l'*agouti*, le muscle est triple. La première portion, ou la plus extérieure, est attachée à tout le bord inférieur de cette arcade ; ses fibres se dirigent d'avant en arrière et très-peu en bas, contournent la mandibule, pour se terminer à tout son bord postérieur et à sa face interne. Cette disposition a pour effet de porter la mandibule d'arrière en avant, tout en l'élevant contre la mâchoire. La seconde s'étend de la partie moyenne de l'arcade à la face interne et moyenne de la mâchoire ou au tendon de la portion suivante. Cette troisième portion enfin (*mandibulo-maxillien*) s'attache sur les côtés de la face, pénètre dans le trou sous-orbitaire et va s'implanter extérieurement vis-à-vis la deuxième mâchelière, de telle sorte que l'arcade zygomatique lui sert de poulie de renvoi : par son action, elle élève perpendiculairement la mâchoire.

Dans le *cochon d'Inde* il y a un masséter principal entière-

terne élève la mâchoire, tandis que l'externe ne fait que la porter en avant, vu la direction de ce muscle, qui est horizontale d'avant en arrière (1).

Chez les *rats*, les *marmottes*, les *écureuils*, les *dormeurs*, le *castor*, l'*abaisseur* est réellement *digastrique*. Le ventre antérieur, beaucoup plus fort, va se réunir avec son semblable du côté opposé par le moyen d'un tendon court, volumineux; il est étendu de l'extrémité antérieure de la mâchoire inférieure à l'apophyse mastoïde, dont ses fibres occupent toute l'étendue.

Chez le *lièvre*, ce muscle naît de l'apophyse mastoïde par un tendon long, volumineux,

ment développé et un mandibulo-maxillien qui passe par le trou sous-orbitaire. Cette disposition est commune au *paca* et au *cabiai*.

Dans les *lapins*, il y a deux portions, une grande, étendue de tout le bord inférieur de l'arcade à la région postérieure de la mandibule : sa direction oblique la rend propre à présider au mouvement d'arrière en avant (mouvement de broiement); et une petite, qui vient du bord le plus reculé de l'arcade se porter à une partie plus antérieure de cet os : elle doit tirer la mâchoire en arrière et en haut (*Ibid.*, p. 66-68). (*N. du T.*)

(1) L'interne est à la fois un releveur et un protracteur comme le masséter. Dans le *lièvre*, l'externe est beaucoup plus considérable que l'interne; il s'attache à tout le bord arrondi et à la face interne de la branche montante de la mâchoire. L'interne se porte plus en arrière au tranchant de l'angle de cet os (*Ibid.*, 90). (*N. du T.*)

moins cependant que le ventre charnu, qui va s'insérer à la moitié antérieure de la mâchoire inférieure.

Chez le *hamster*, le *porc-épic*, le *paca*, le *bathyergus*, la force de ce muscle est extrême : de plus, il est entièrement charnu et dirigé comme dans le *lièvre*.

Les *cavias* sont placés au milieu entre ces deux structures. Chez eux, la portion moyenne du muscle est tendineuse à la surface, charnue dans la profondeur de sa substance, de telle sorte, que la séparation en deux ventres est équivoque (1).

A l'égard des *dents*, les *rongeurs* présentent les caractères suivans: 1° absence de canines; à l'endroit occupé ordinairement par ces dents, on trouve une vaste lacune, séparant les incisives des molaires; 2° présence de deux incisives, fort volumineuses, rapprochées l'une de l'autre, dirigées en arrière. Ces incisives sont configurées en coin, revêtues d'une couche d'un émail dur, laquelle est plus épaisse à la face antérieure qu'à la postérieure(2); leurs couronnes s'usent par le frottement

(1) Il n'y a qu'un seul ventre dans le digastrique du *lapin* (*Ibid.* 93). (*N. du T.*)

(2) Cette plus grande épaisseur de l'émail à la face antérieure de l'incisive, provient de ce que celui-ci s'use moins vite que l'ivoire placé en arrière; par là s'explique aussi la forme de ciseau que prend le sommet de la dent et le phénomène est surtout facile à constater sur les dents du castor Carus, *loc. cit.*, I, 318). (*N. du T.*)

l'une contre l'autre, de telle sorte qu'elles sont toujours tranchantes et pointues. L'accroissement des dents continue jusqu'à la fin de la vie, et elles possèdent la faculté de se régénérer, faculté qui toutefois suppose l'intégrité de la pulpe dentaire, qui forme une masse assez considérable (1).

Les *lièvres* font exception à la loi selon laquelle on n'observe que deux incisives : en effet, chez ces animaux, l'os inter-maxillaire en présente deux paires, se succedant de près d'avant en arrière, paires dont l'antérieure est la plus grande.

Les *molaires*, toujours fort rapprochées, montrent différentes variations, qui ont les connexions les plus intimes avec le genre d'alimentation. Ainsi, chez les rongeurs carnivores, ou se nourrissant de substances molles, la structure de ces dents est plus simple, puisqu'elles ne se composent que de deux substances, de la substance osseuse et de l'émail, et que leur couronne n'est surmontée que de tubercules fort peu marqués; de plus, leur accroissement s'arrête de bonne

(1) *F. Lavagus esper. e rifless. sopra la carie dei denti umani, coll' aggiunta di un nuovo saggio su la riproduzione dei denti negli animali rusicanti.* Genova, 1822.

I. F. Oudet, *Sur l'accroissement continuel et la reproduction des dents chez les lapins*, etc. Voir Magendie, *Journ. de Physiol.*, 1823, 1, 1824, 70.

heure, et elles acquièrent promptement des racines (1). Chez les rongeurs herbivores, au contraire, aux deux substances précédentes se joint une troisième, le cément; la couronne est primitivement armée de saillies longues, quoique grêles, la racine pousse tard, ou bien même, elle ne se forme pas du tout; l'accroissement des dents continue pendant fort long-temps.

Le nombre des *molaires* varie singulièrement, depuis deux à trois, à chaque moitié de mâchoire, jusqu'à cinq ou six. Il n'y en a que deux chez l'*hydromys*, trois chez le *mus*, le *cricetus*, l'*otomys*, le *bathyergus*. Le *lagomys* en présente cinq partout, le *fiber* et l'*arenicola* partout six. Le nombre le plus ordinaire est de *quatre* à chaque moitié de mâchoire. Le plus souvent le nombre est le même aux deux mâchoires : néanmoins font exception les genres *dipus*, *meriones*, *spalax*, *cheiromys*, où il y en a quatre en haut, trois en bas, *sciurus*, *ptéromys*, *spermophilus*, *arctomys* (cinq en haut, quatre en bas); *lièvre* (six en haut, cinq en bas (2)).

(1) Ces dents se font remarquer en outre par leur courbure et leur tranchant taillé en ciseau (Carus, *Ouvr. cité*, I, 317). (*N. du T.*)

(2) Les dents des *rongeurs* comptent parmi celles, dont la partie enfoncée dans l'alvéole conserve la forme et la structure de celle qui est hors de cette cavité.

Dans le *cabiai*, le cément forme près de la moitié de la

Pour ce qui concerne l'*échange* des dents dans l'ordre des rongeurs, les données que nous possédions sont encore fort restreintes. Néanmoins, il est certain que, parmi les molaires, il n'y en a qu'un très-petit nombre (tout au plus deux, chez les rongeurs, où le nombre total excède celui de quatre, une seulement, aucune peut-être quand il y en a moins) qui s'accommodent avec le phénomène d'une seconde dentition.

masse des dents: cette substance offre une multitude de pores disposés fort régulièrement.

L'ordre des *rongeurs* est celui de tous les mammifères qui a les incisives les plus développées, toute proportion gardée. Ce sont des prismes ou cylindres courbés en arcs de cercle et usés obliquement par le bout. Leur face antérieure est quelquefois sillonnée longitudinalement (*lièvres*, *oryctères*, *gerbilles*) ou striée en travers. Celles d'en bas se terminent tantôt en pointe (*rats*), tantôt en tranchant elliptique et creusé en cuillère (*schermaus*), tantôt en coin (la plupart des *rongeurs*); celles des *écureuils* sont comprimées latéralement, et celles de l'*aye-aye* le sont si fort, que leur diamètre d'avant en arrière est trois fois plus grand que le transverse.

Les molaires des *rongeurs* se divisent en deux classes; celle dont les tubercules restent saillans et ne s'usent point entièrement ou plus tardivement (espèces omnivores); celle dont le fût est divisé en collines minces et dont la couronne s'use, devient plate, et est traversée par des lignes ou des anneaux d'émail (espèces herbivores).

La figure de la surface triturante varie d'un genre à l'autre; elle change aussi suivant le degré d'usure. Mais en général les lignes d'émail ou les tubercules ont une direction transver-

Chez le *cochon d'Inde*, les molaires de lait an-

sale, opposable aux mouvemens d'avant en arrière qu'exécute la mâchoire inférieure.

TABLEAU DES RONGEURS.

	INCISIVES		F. MOLAIRES supérieures.	VRAIES MOLAIRES	
	sup.	inf.		sup.	inf.
Aye-aye	2	2		4	4
Écureuil ; tamia ; sciu-			1 rud.		
roptère	2	2	1 rud.	4	4
Ptéromys	2	2	1 rud.	4	4
Marmotte	2	2	1 rud.	4	4
Spermophile.	2	2		4	4
Loir	2	2		4	4
Dendrobius	2	2		4	4
Echimys.	2	2		4	4
Sacomys	2	2		4	4
Hydromys	2	2		4	4
Houtia	2	2		4	4
Akodon.	2	2		3	3
Rat propre.	2	2		3	3
Néotome	2	2		3	3
Gerbille	2	2		3	3
Sygmodon	2	2		3	3
Mérion.					
Hamster					
Campagnol.	2	2		3	3
Lemming.					
Otomys.					
Gerboise					
Hélamys , ...	2	2		4	4
Rat-taupe	2	2		3	3
Oryctère.	2	2		4	4
Bathyergus.	2	2		3	3
Geomys					
Diplostoma					
Pseudostome.					
Castor					
Myopotamys	2	2		4	4
Porc-épic					
Athérure					
Erétison					
Coëndou sinethère. . .					
Lièvre					
Lagomys	4	2		5	5
Galéa					
Hélamys , ...					
Chinchilla	2	2		4	4
Lagostomus.					
Lagidium.					
Cabiai					
Cobaye anœma.					
Kérodon	2	2		4	4
Agouti.					
Paca coelogenys. . . .					

térieures, chose curieuse, tombent quatre à cinq jours avant la naissance (1). Peut-être le même phénomène s'observe-t-il chez d'autres rongeurs à l'égard des incisives antérieures. Au moins, M. Rousseau et Cuvier (2) se sont-ils assurés que, chez le *lièvre*, les incisives postérieures d'en haut sont les seules qui soient remplacées après la naissance. Chez le même animal, ces dents provisoires se maintiennent durant une certaine époque à côté de celles qui sont destinées à les remplacer, de telle sorte, qu'on dirait qu'il y a trois paires d'incisives au lieu de deux. Au moment de la naissance, on n'en observe que deux, placées l'une derrière l'autre, dont l'une est permanente et l'autre provisoire. Quelques jours après, on voit apparaître une troisième dent, postérieure, c'est l'incisive postérieure permanente. Enfin, au bout de quelques jours encore, l'incisive moyenne tombe.

Cette dentition si précoce, loin de s'observer

Remarques. Le *hamster*, le *campagnol* et le *pseudostome* ont les molaires sans racine.

Le *lièvre*, le *lagomys* et le *galia* présentent, dans le jeune âge, trois incisives implantées l'une devant l'autre. (Cuvier, *leçons*, 2e éd. Tom. IV, 2e part., p. 199, 312).

(*N. du T.*)

(1) Rousseau, *loc. cit.*, p. 164. Cuvier, *Oss. foss.*, V, 1, p. 5.

(2) Rousseau, *loc. cit.*, 155. Cuvier, *loc. cit.*

chez tous les rongeurs, n'a lieu que chez ceux qui présentent les canaux dentaires fort spacieux, et l'accroissement des dents continu; tandis que ce phénomène ne s'établit que fort tard chez ceux où les dents sont dépourvues de cavité, ou tout au moins, où celle-ci se bifurque inférieurement en plusieurs branches (racines), par exemple, chez le *castor*, le *porc-épic*, l'*agouti* (1).

Les molaires offrent des variétés importantes relativement à la configuration de leur couronne: comme les limites tracées à cet ouvrage ne me permettent point d'entrer à ce sujet en d'autres explications, je renvois au travail de Cuvier, où l'on trouvera des renseignemens précieux (2).

Les *glandes salivaires des rongeurs* sont généralement volumineuses (3).

Chez le *lièvre*, les dimensions de la glande

(1) Rousseau, *loc. cit.*, 165.

(2) *Oss. foss.*, V, 1, p. 1.

(3) Elles sont plus développées dans les *rongeurs* que dans les *carnassiers*. (*Leçons*, 2e édit., IVe vol., 2e part., p. 427.)
(*N. du T.*)

Cependant, il faut distinguer à cet égard les rongeurs herbivores (les *lièvres*), chez lesquels le système salivaire est plus grand, des rongeurs carnivores (les *rats*), chez lesquels il est plus petit. Ceux-ci ont généralement les maxillaires plus grandes que les parotides, tandis que les parotides sont plus grandes dans les rongeurs qui se nourrissent d'herbe et doivent la broyer entre leurs dents maxillaires. (*Ibid.*)
(*N. du T.*)

sous-maxillaire égalent presque celles de la parotide; mais sa coloration est plus rouge, et les lobes qui les forment offrent plus de grandeur. Le conduit de Sténon se rencontre au niveau de la région moyenne du masséter, dont il va croiser la direction. La glande linguale, assez développée; offre presque la moitié de la grandeur de chacune des précédentes. Une glande buccale, d'un volume à peu près équivalent, s'observe près du bord postérieur du muscle buccinateur, qu'en partie elle recouvre. Enfin, une quatrième glande est couchée sur le plancher de l'orbite; c'est la plus considérable de toutes, ou plutôt elle partage la prépondérance avec la glande parotide, dont elle égale et le poids et les dimensions, tandis que par sa structure elle se rapproche de la sous-maxillaire; elle donne naissance à un conduit excréteur court, qui s'ouvre dans la bouche derrière les dents molaires.

Chez le *hamster*, la parotide, d'un développement remarquable, présente une grandeur presque double de celle de la sous-maxillaire, au devant de laquelle elle se trouve placée. En outre, on aperçoit une glande surnuméraire, discoïde, considérable aussi, laquelle est couchée sur le principal muscle de la mastication.

La *marmotte* offre une glande parotide et une sous-maxillaire, l'une et l'autre médiocrement développées, et la dernière moitié plus petite que

l'autre ; par compensation, la sublinguale est très-volumineuse, au point d'égaler presque la sous-maxillaire en grandeur.

Chez le *bathyergus*, les glandes salivaires sont relativement faibles, surtout la sous-maxillaire, qui est à peine le quart aussi grande que la parotide. La sublinguale ou bien manque, ou bien elle est excessivement petite.

Ces glandes sont restreintes aussi dans le *cochon-d'Inde* et le *paca* (1) ; la parotide, située loin en bas, n'offre pas le quart de la grandeur de la sous-maxillaire. En revanche, la glande orbitaire présente des dimensions extraordinaires.

Chez l'*hystrix*, d'après Cuvier, les glandes sous-maxillaires présentent un volume plus que double par rapport aux parotides.

Des conditions inverses s'observent chez le *castor*. Chez cet animal, en effet, les parotides ont reçu un développement vraiment colossal. Situées à l'endroit accoutumé, ces glandes se prolongent en arrière jusqu'à la région occipitale du cou ; là, les deux se réunissent en une masse glanduleuse d'un volume démesuré et d'un arrangement tout-à fait extraordinaire. Qu'on se représente, en effet, un corps glandulaire, d'une longueur de

(1) Chez les *paca*, les glandes buccales forment une masse très-épaisse, d'un tissu plus serré, plus rouge, et composées de lobes plus petites que cela n'a lieu ordinairement dans les herbivores. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

huit à dix pouces, sur deux pouces de largeur et six lignes d'épaisseur, pesant presque douze onces, d'une forme semi-lunaire à convexité postérieure, embrassant par sa concavité la nuque dans toute sa largeur, recouvrant les glandes sous-maxillaires auxquelles il adhère intimement en avant et en haut : et on aura les principaux traits de cette singulière conformation. Quant aux glandes sous-maxillaires, elles ont une forme ovalaire fort allongée; leur grandeur n'atteint pas au vingtième de celle des parotides.

D'après cela, il n'est nullement douteux que le castor ne soit celui de tous les animaux qui présente les parotides à leur degré de développement le plus avancé, condition à l'égard de laquelle il est approché, jusqu'à un certain point, par le *fourmilier* et par le *cochon*.

On est donc fort surpris de voir des observateurs, d'ailleurs attentifs et minutieux, tels que Schrader (1), Wepfer (2), Daubenton (3), passer sous silence cette structure importante. D'autres, par exemple Gottwaldt (4), Sarrasin (5), Wiede-

(1) *Observ. et hist.*, etc. Amstel., 1674, p. 211, 212.

(2) *Anat. aliquot, castor. Eph. n. c.* D. I, a. 2, p. 349 et suiv.

(3) Buffon, *Hist. nat.*, t. VIII.

(4) *Phys. anat. Bemerk. ueber den Biber, verssasst*, 1675. *Herausg. Nürnb.*, 1782, p. 19.

(5) *Sur l'anat. du castor*, etc. *Mém. de Paris*, 1704, p. 81.

mann (1), ont, il est vrai, appelé l'attention sur elle, mais sans entrer dans aucun détail sur l'arrangement des parties, ni même sans essayer aucune interprétation. Et d'abord, Gottwaldt se contente de désigner la partie comme étant un amas de glandes conglomérées, semblables à celles que l'on trouve à l'estomac de différens animaux, glandes qui seraient remplies d'un suc abondant, visqueux, d'un goût peu prononcé; quant à Wiedemann, il ne parle vaguement que « d'une masse énorme, ayant l'aspect d'une fraise». Il n'y a que Sarrasin qui rapporte sans détour cette partie à l'appareil des glandes salivaires. A l'égard de Kulmus (2) et de Bonn (3), ils paraissent l'avoir déjà considérée comme étant les glandes parotides; mais Bonn se trompe en ceci, qu'il réunit à la masse en question la glande thyroïde, laquelle pourtant s'en trouve séparée par la présence des muscles accoutumés. Enfin, Brandt et Ratzeburg (4) ont parfaitement observé que la glande parotide, chez le *castor*, excède par son volume toutes les autres glandes de la bouche réunies.

Les dimensions de la sublinguale sont encore

(1) *Einige Bemerk. ueber den Biber*, etc. *Archiv. Zool. und Zoot.*, V, 221.

(2) *Acta Vratislav. Suppl.* I, 108.

(3) *Anat. castoris.* L. B., 1806, p. 19.

(4) *Darstell. der Thiere, die in der Arzneimittell. in Betr. kommen.* Berlin, 1827, 8.

beaucoup plus restreintes que celles de la sous-maxillaire. Car je ne saurais considérer comme faisant partie de cette glande des enfoncemens quadrilatères, situés aux environs des deux tiers postérieurs de la langue, sur les côtés de cet organe et au dessous de lui, attendu que ces creux ne m'ont paru avoir les moindres connexions avec aucune glande, bien qu'ils servent à amplifier la surface mucipare.

Le *sciurus* présente la parotide fort volumineuse, excédant quatre à cinq fois, sous ce rapport, la sous-maxillaire; la sublinguale est petite.

Chez le *myoxus*, la parotide est beaucoup plus petite que la glande sous-maxillaire, considérable.

La *langue* est généralement volumineuse, allongée, libre dans une très-grande partie de son étendue, lisse, souple. Dans le *lièvre*, elle est humide à sa moitié antérieure, plus grande, tandis que la face supérieure de la moitié postérieure est surmontée d'une saillie triangulaire, allongée, lisse, qui en occupe la région moyenne; cette saillie, terminée antérieurement en pointe, augmente graduellement d'épaisseur de dehors en dedans, au point de présenter, à ce dernier endroit, un diamètre de deux lignes : de plus, cette saillie est sèche, lisse, d'une consistance presque cartilagineuse, ressemblant à une couche épaisse d'épithélium. Chez le *castor* aussi, la langue sup-

porte en arrière une saillie considérable, molle et humide. Il en est de même à l'égard du *cochon d'Inde*, où la saillie est triangulaire, plus courte, beaucoup plus large, hérissée de papilles fortes, assez dures, pointues. Les papilles caliciformes manquent tout-à-fait, ou elles sont fort peu nombreuses. Selon Perrault (1), la langue du *porc-épic* supporte antérieurement plusieurs corps durs, ressemblant à des dents incisives, ayant une largeur de tout au plus une ligne et demie, assertion qui a été confirmée, jusqu'à un certain point, par Daubenton (2), avec cette différence, que ce dernier donne à ces corps une consistance molle, et l'aspect de papilles. Cette différence entre la description des deux savans s'explique parfaitement, en supposant que dans le sujet examiné par Daubenton, l'épithélium avait disparu par suite d'une préparation peu soignée.

Chez le *lièvre*, l'os hyoïde (3) est remarquable par

(1) *Mém. pour servir à l'hist. nat. des animaux.* Paris, 1733, II, 37.

(2) Buffon, XII, 413.

(3) L'hyoïde des *rongeurs* n'a pas de type propre à tout l'ordre. Cependant ont peut dire que ses rapports avec le larynx sont généralement moins déterminés que dans les *carnassiers*. Le corps présente généralement une forme prismatique, ou celle d'un épais cerceau ; souvent il se prolonge en avant en une apophyse plus ou moins saillante, qui donne attache entre autres au ligament central de la langue (*Ibid.*, p. 473). (*N. du T.*)

ses dimensions, par celles surtout du corps et des cornes postérieures. Le corps, d'une forme élargie, est effilé antérieurement en une pointe forte, suivie à la face inférieure d'une concavité marquée, laquelle s'étend jusqu'au bord postérieur de cet os. Cette pièce est formée de deux moitiés latérales, réunies sous un angle aigu. Les cornes antérieures sont petites, cartilagineuses. La structure est fort analogue dans le *cavia cobaya*, à cela près, que le corps forme une plus forte saillie en avant. Chez le *castor*, la pointe antérieure est encore beaucoup plus considérable ; elle est beaucoup plus faible, au contraire, chez l'*agouti*, le *cabiai*, l'*écureuil*. Dans le *hamster*, le *porc-épic*, la *marmotte*, les *souris*, le *bathyergus*, le *paca*, le corps est aplati, large, dépourvu de saillie. Le rongeur cité en dernier lieu se distingue des autres par cette particularité curieuse, qu'il a le corps de l'hyoïde fort étendu en hauteur, tandis que la condition inverse s'observe chez les autres.

Ni les *muscles de la langue*, ni ceux de *l'os hyoïde*, n'offrent rien de particulier. Chez le *lièvre*, le *hamster*, les *souris*, le *cavias*, le *sterno-hyoïdien* est fort long et volumineux ; en revanche, l'*omo-hyoïdien* manque, de telle sorte, que les deux muscles semblent avoir été fondus en un seul dans l'organisation dont je parle.

L'*omo-hyoïdien* est très-fort, au contraire, dans le *bathyergus*, le *sciurus*, le *myoxus*, le *castor* ;

quant au *sterno-hyoïdien*, sa force est considérable aussi.

Dans le *castor*, le développement du *m. omo-hyoïdien* est extrême, au point qu'il l'emporte de beaucoup sous ce rapport sur le sterno-hyoïdien.

Chez différens rongeurs, l'*arctomys* et le *bathyergus* en particulier, le *mylo-hyoïdien* semble être divisé en deux moitiés entièrement distinctes, à l'exemple de ce qui s'observe chez plusieurs *reptiles* (1). De ces moitiés, l'antérieure, la plus courte, à la fois et la plus épaisse, superficielle, est tendue transversalement d'une moitié de la mâchoire inférieure à l'autre : tandis que la postérieure, beaucoup plus longue et plus mince, dirigée obliquement d'avant en arrière et de dehors en dedans, unit la mâchoire inférieure à l'os hyoïde.

L'œsophage, généralement d'une ampleur restreinte, parcourt ordinairement un trajet plus ou moins étendu au dessous du diaphragme, avant de s'ouvrir dans l'estomac. Toutefois, on rencontre, à cet égard, des variétés notables. La portion sous-diaphragmatique de l'œsophage est au summum de longueur (deux pouces) dans le *cricetus*, le *mus*, le *loncheres*. Elle est un peu plus courte dans les *cavias* (tous sans exception), et dans le *lièvre*. Chez le *castor*, l'œsophage se jette dans

(1) Voir plus haut, § 107.

l'estomac aussitôt après son passage à travers le diaphragme.

Chez cet animal, selon la remarque fort exacte de Wepfer (1), la face interne de l'œsophage, vers son extrémité inférieure, est armée de plusieurs saillies dures, blanchâtres, tournées en arrière, servant à faciliter le passage des alimens dans l'estomac, saillies dont la longueur est telle, que les plus grandes mesurent jusqu'à un demi-pouce. Cette structure est extrêmement curieuse, d'autant plus qu'elle rappelle une organisation que nous avons étudiée chez d'autres animaux aquatiques. (Voir plus haut, vol. VII, § 102, vol. VIII, §§ 123, 203.) Parmi les rongeurs, le *castor* est le seul genre qui me l'ait présentée.

L'*estomac* des *rongeurs* est simple, d'une forme plus ou moins ovalaire, mais peu compliquée, de telle sorte, que c'est tout au plus s'il est partagé par un étranglement en deux moitiés, une droite et une gauche, dont celle-là peut être subdivisée, d'une manière imparfaite, en deux portions, une droite et une gauche, par la présence d'un léger enfoncement, creusé à la grande courbure. Quant aux tuniques, elles offrent, en général, peu d'épaisseur. Le nombre des glandes qu'elles contiennent, est ordinairement restreint. Le cul-de-sac est constamment spacieux, condition qui se rattache à l'insertion de l'œsophage, laquelle s'observe au milieu du bord antérieur

(1) *Eph. n. c.*

de la poche alimentaire, et plutôt à droite qu'à gauche. Ce bord est communément convexe à droite, au lieu d'être concave, disposition d'où résulte l'indice d'un étranglement.

Les variétés qu'offre l'estomac des rongeurs dans sa structure, sont les suivantes:

L'estomac est d'une simplicité parfaite, constitué par des parois minces, dans les genres *sciurus, arctomys, cavia, hydrochoerus, cœlogenys, dasyprocta, bathyergus, dypus, lepus.* Dans le *bathyergus,* il se fait remarquer en outre par la grande brièveté du cul-de-sac, ainsi que par la forme très-allongée de cette portion, forme qui la fait ressembler à une circonvolution intestinale; la petitesse du cul-de-sac est telle, que cette poche constitue à peine la troisième partie de l'estomac entier.

A en croire Cuvier, l'estomac du *bathyergus* offrirait en outre une valvule qui en partagerait la cavité en deux sacs, un droit, fort spacieux, d'une forme arrondie, et un gauche, plus allongé (1): je n'ai point constaté, avec autant d'évidence, cette structure, et la moitié droite m'a paru à peine différer, en ampleur, à son origine, de la gauche, tandis que son extrémité droite, recourbée subitement en haut, en formant un angle aigu avec la portion qui la précède, est manifestement beaucoup plus rétrécie (2).

(1) *Leçons*, IV, *loc. cit.*

(2) Chez le *bathyergus*, la poche gauche est énorme, al-

Chez le *cricetus*, le *castor*, l'*hystrix*, le *myoxus*, l'*arvicola*, le *spalax*, on aperçoit des étranglemens plus ou moins profonds, situés le plus souvent à droite du cardia, et suivis d'un renflement plus ou moins globuleux de l'estomac.

Dans le *mus* et le *loncheres*, l'étranglement fort peu marqué, se rencontre à l'endroit où s'insère l'œsophage ; la moitié gauche de l'estomac est beaucoup plus considérable que la droite.

Dans le *cricetus*, l'estomac présente une forme beaucoup plus allongée que chez la plupart des autres rongeurs. La moitié gauche, d'une étendue double par rapport à la droite, est beaucoup plus allongée et plus étroite qu'elle. L'œsophage s'ouvre à gauche de l'étranglement, et à la distance de trois à quatre lignes de là ; l'orifice se rencontre au bord antérieur de l'estomac, dont il occupe la région moyenne, de telle sorte, qu'il est placé à une égale distance des deux extrémités de ce bord. La moitié droite offre la forme d'un cube, à angles arrondis. La moitié gauche est tapissée à l'intérieur par un épithélium blanchâtre et résistant, lequel enduit s'arrête brusquement à l'endroit de l'étranglement, en formant une saillie marquée, dépourvue de rides.

longée, percée à sa base par le cardia ; la poche droite, moins grande, globuleuse, est séparée de l'autre par un étranglement extérieur et un repli intérieur. On en voit deux autres plus près du pylore, qui formeraient une troisième séparation. (*Leçons*, 2e édit., t. IV, 2e part., p. 51.) (*N. du T.*)

La moitié gauche est divisée en plusieurs portions distinctes. Et d'abord, le tiers externe diffère des autres portions par la structure glanduleuse de ses parois, ainsi que par les moindres résistance et épaisseur de la couche épidermique qui en revêt la surface. A cette portion succède une saillie forte, partant de l'orifice œsophagien, d'où elle se dirige obliquement à gauche et en bas jusqu'au bord inférieur de l'étranglement qui forme la limite entre les deux moitiés droite et gauche de l'estomac ; cette saillie forme le bord inférieur d'une cavité triangulaire, limitée en haut par le bord antérieur supérieur de l'estomac, cavité dans laquelle s'ouvre l'œsophage : de telle sorte, qu'en considérant rigoureusement la chose, on ne peut s'empêcher de fixer à celui de *trois* le nombre des divisions stomacales.

Cette structure se manifeste au dehors par la présence d'un bord, étendu en ligne droite de l'œsophage au cul-de-sac du côté droit, lequel, pour le dire par parenthèse, est convexe en avant; en arrière, on voit correspondre à ce bord un enfoncement profond, creusé dans le bord postérieur de l'estomac, où il forme un espace triangulaire, étroit, ayant la forme d'un canal, situé à la région postérieure entre les deux moitiés de l'estomac, en s'étendant de la face dorsale à la face abdominale. Il résulte de là, que le bord postérieur de la moitié droite du sac fait une forte saillie aveugle à gauche.

La membrane muqueuse de la moitié droite est rougeâtre, molle, humide, inégale, villeuse.

L'estomac de l'*hystrix* est beaucoup moins étranglé que celui du *cricetus*. En effet, il n'y a que le bord antérieur qui offre une trace du sillon qui, chez le *cricetus*, fait le tour de l'estomac entier. Le cul-de-sac, beaucoup plus petit, est droit chez l'*hystrix cristata*, configuré en bonnet, fortement recourbé à droite, quoique beaucoup plus petit, chez l'*h. prehensilis*. L'œsophage s'ouvre dans l'origine de cet estomac, de telle sorte, que la moitié droite offre une fois autant de grandeur que la gauche. La courbure antérieure forme une convexité en avant. Chez l'*h. prehensilis*, il n'y a pas de trace d'une autre division : chez l'*h. cristata*, au contraire, le bord postérieur s'étrangle fortement à une faible distance du pylore; et en même temps, le bord antérieur rentre considérablement aussi, au point, qu'il en résulte une subdivision en trois portions pour la moitié gauche, une gauche postérieure, beaucoup plus grande; une droite, postérieure, et enfin une droite antérieure, dont celle-ci est la plus petite et la plus faible de toutes. La structure de la membrane muqueuse est uniforme partout.

Le *spalax* offre une structure analogue à la précédente. Le bord antérieur de l'estomac présente deux échancrures assez profondes, l'une près de l'œsophage, à droite de ce tube; l'autre au milieu de la distance qui sépare les deux ouver-

tures. Le cul-de-sac, allongé et apointi, est d'une ampleur restreinte; vers le milieu de la grande courbure on trouve un espace glanduleux considérable, de la longueur d'un pouce ou à peu près, sur autant de largeur : cet espace est bordé par une saillie, blanchâtre, rugueuse, formée par la membrane muqueuse (1).

Chez le *castor*, la structure de l'estomac est tout-à-fait particulière. Ce viscère, fort allongé, offre un cul-de-sac relativement fort petit, beaucoup plus que chez la plupart des autres rongeurs, à tel point, que c'est à peine si cette portion constitue un quart de l'organe entier, dont elle n'est séparée, au reste, par aucun étranglement.

Il y a plus. A droite de la fin du tiers moyen on rencontre, au bord antérieur, une forte échancrure, suivie d'une portion quadrilatère, allongée, droite. Dans le reste de son étendue, le bord antérieur de l'estomac est convexe, surtout à gauche, où la convexité est marquée depuis le cardia jusqu'à la région moyenne de ce bord.

Cette saillie mentionnée en dernier lieu, est surtout remarquable en ce qu'elle est formée par une couche glanduleuse extrêmement développée, couche qui est située entre la membrane muqueuse et la musculeuse. Elle est d'une forme arrondie, allongée, discoïde, et s'étend des deux côtés, aux faces antérieure et postérieure de

(1) *Pallas glires*, 162, 171.

l'estomac, en diminuant d'épaisseur; la longueur de cette plaque est de deux pouces sur dix-huit lignes de largeur, et six d'épaisseur chez des sujets adultes; elle est composée au moins de soixante lobes creux, peu ramifiés, pourvus de parois assez épaisses, implantés verticalement sur la face interne de l'estomac (1), s'ouvrant dans la cavité de l'estomac par une multitude d'orifices, étroits, disposés sur deux rangées, une moyenne, simple, quatre externes, deux antérieures et deux postérieures.

La membrane interne de l'estomac est rougeâtre, lisse et uniforme partout; l'épithélium de l'œsophage s'ouvre dans le cardia par une saillie forte. Quant aux saillies dentées qui s'observent à à cet endroit, il en a été question plus haut.

A en croire Gottwaldt (2), on trouverait en arrière, vis-à-vis de ces glandes, une série formée par des glandes beaucoup plus petites: il m'a été impossible de constater d'une manière tant soit peu certaine cette disposition.

La structure que nous venons de décrire comme étant particulière au *castor*, conduit à celle du *myoxus*.

Chez cet animal, le cardia, placé immé-

(1) Ce sont des culs-de-sac formés par la muqueuse et la couche cellulaire qui la double. Les substances ligneuses dont se nourrissent les *castors* ont nécessité cette surabondance de sécrétions. (*Ibid.*, p. 52.) (*N. du T.*)

(2) *Loc. cit.*, p. 15.

diatement au dessous du diaphragme, est percé dans une poche ovalaire, verticale, se rétrécissant vers son extrémité d'en bas ; à cette poche, on voit succéder une portion transverse, ovalaire aussi, offrant à peu près le double de l'étendue de la portion qui précède, qu'elle déborde considérablement en haut par son cul-de-sac apointi, situé à gauche. La moitié supérieure, plus grande, de la première portion, est munie de parois épaisses, d'une structure glanduleuse : les glandes s'ouvrent dans sa cavité par une multitude d'orifices.

La structure ci-dessus n'est cependant pas celle de toutes les espèces de *myoxus*, et, pour tout dire, je ne l'ai trouvée que dans le *m. avellanarius*, tandis que le *m. glis* ne m'en a offert le moindre vestige. Chez ce dernier, en effet, on n'aperçoit de l'estomac que la portion inférieure, transverse. Cuvier ne fait aucune mention de cette structure (1) ; celle-ci a été décrite et figurée, au contraire, à ne pas s'y méprendre par M. Home (2).

C'est évidemment un développement ultérieur de la structure du *castor*, consistant dans la séparation de la portion glanduleuse, et dans la formation d'un estomac glanduleux à part. C'est distinctement là une structure d'oiseau, fait d'autant plus digne de fixer l'attention, qu'il cadre parfai-

(1) *Leçons*, III, 386.

(2) *Compar. anat.*, I, 146, II, tab. XIII, 4, 5.

tement avec l'analogie déjà frappante, qui réunit l'organisation des *rongeurs* à celle des *oiseaux*.

Le *canal intestinal* des *rongeurs* présente la division accoutumée en deux portions : néanmoins, cette division ne repose point sur une différence dans la structure des deux portions ; elle dépend uniquement de la présence d'une *valvule* et d'un *cæcum volumineux*.

La position de l'*intesin grêle* n'offre rien de particulier. Le mésentère présente une longueur ordinairement considérable : il forme des replis nombreux et étendus.

Le *gros intestin*, dans plusieurs rongeurs, particulièrement dans l'ancien genre *mus*, se retrécit aussitôt après son origine : à cet endroit, l'intestin forme un nombre plus ou moins considérable de tours en spirale, fort rapprochés (1) ; structure, qui est développée surtout dans le *georhychus*, où le nombre de ces tours est de six (2).

Chez plusieurs, particulièrement chez le *bathyergus*, le *sciurus*, l'*arctomys*, le *dypus*, l'*hystrix*, le *castor*, il y a absence de cette structure. Chez eux, en effet, le gros intestin ne forme que trois circonvolutions fort étendues, situées les unes à

(1) Cette singulière organisation se fait surtout remarquer dans les genres *hamster*, *campagnol*, *lemming*, *spalax*, *bathyergus*. (*Ibid.*, p. 243.) (*N. du T.*)

(2) *Pallas glires*, 203, tab. XVII, fig. 8.

côté des autres, dirigées la première droit en arrière, la seconde en avant, la dernière encore en arrière après s'être séparée de la précédente sous un angle aigu.

La longueur relative de l'intestin, par rapport à celle du corps, varie notablement dans l'ordre qui nous occupe.

Et d'abord, dans le *fiber*, où ce conduit est à son minimum sous ce rapport, la proportion est comme 1 à 5.

Succèdent après le *hamster*, les *souris*, les *dormeurs*, les *marmottes*, où elle est comme 1 à 6 ou comme 1 à 8; puis le *cochon d'Inde* (1 à 6); le *pteromys*, le *castor*, l'*écureuil*, le *lièvre*, le *paca* (1 à 12); enfin l'*agouti*, où la longueur du tube intestinal est dix-sept fois celle du corps (1).

Les variations ne sont pas moindres dans les rapports qu'il y a entre les dimensions comparatives des deux intestins.

En thèse générale, on peut établir que chez les *rongeurs* l'intestin grêle est relativement plus court que nulle part ailleurs. Chez le *fiber*, le *mus amphibius*, le *bathyergus*, les deux portions s'égalent à peu près par leur longueur, ou quand il y a différence, elles sont au plus comme 16 à

(1) Cuvier, *Leçons*, *loc. cit.* (Les assertions de cet auteur sont d'accord en tout point avec les résultats de mes recherches à moi.)

15 ou comme 8 à 7. La proportion est bien plus forte, comme 3 à 2, dans le *castor ;* elle est comme 2 à 1 chez l'*arctomys*, le *lièvre*, l'*arvicola*, le *cricetus ;* comme 5 à 2 dans l'*hystrix*, le *cœlogenys*, le *cavia;* comme 3 à 1 dans le *pteromys*, l'*hydrochoerus*, le *sciurus ;* comme 5 à 1 dans le *mus rattus*, le *mus musculus ;* enfin comme 5 à 1 dans le *dasyprocta.*

Dans le calcul qui précède, le cœcum a été considéré toujours comme faisant partie du gros intestin. Aussi devons-nous ajouter que la proportion change beaucoup à l'avantage de l'intestin grêle, quand on défalque cet appendice, particulièrement dans les genres qui, tels que le lièvre, sont pourvus d'un cœcum très-long. Je vais plus loin, et je soutiens qu'il semble rationnel de nous en tenir à cette dernière proportion, eu égard au développement extraordinaire que présente le cœcum dans l'ordre qui nous occupe, et aux fonctions importantes qui paraissent être dévolues par exception ici à cet appendice : circonstances qui nous engagent à le considérer bien plutôt comme formant une portion à part, et à le retrancher par conséquent du chiffre représentant la longueur du gros intestin. Cette défalcation semble d'autant plus commandée par la science, que par elle on parvient à rétablir l'équilibre dans les rapports et à rap-

procher les proportions de la loi commune (1).

(1) TABLEAU DES RONGEURS.

NOM DES ANIMAUX.	Long. du corps du mus. à l'anus.	Long. de l'intestin grêle.	Diamètre moyen.	Long. du cœcum.	Diamètre moyen.	Long. du colon et du rectum.	Diamètre moyen.	Total de la long. du canal intest.
Écureuil commun	0,229	2,218		1,136		0,540		2,894
Grand écureuil des Indes.		1,690	0,036	0,210	0,025	1,100	0,012	2,000
Guerlinguet toupaye . . .	0,200	0,970	0,004	0,080	0,014	0,330	0,004	1,380
Sciuroptère polatouche . .	0,108	0,673		0,033		0,216		0,925
Sciuroptère volant	0,107	0,892		0,195	0,039	0,780		1,873
Ptéromys éclatant	0,430	2,040	0,007	0,024	0,015	0,360	0,010	3,424
Marmotte des Alpes. . . .	0,486	2,516		0,094		0,244		1,854
Marmotte du Canada . . .		1,400	0,010	0,100	0,035	0,810	0,007	2.310
Spermophile souslik . . .	0,428	0,540	0.004	0,025	0,020	0,240	0,004	0,805
Loir.	0,190		0,004					0,810
Id.	0,150							1,080
Lerot.	0,120							0,890
Muscardin	0,183							0,330
Id.	0,184							0,324
Graphiure du Cap	0,160		0.012					0,480
Capromys de Fournier . .	0,390	3,900	0,013	0,180	0,055	0,400	0,010	5,480
Le rat.	0,185	0,592		0,032		0,240		1,192
La souris	0,185	0,432		0,020		0,680		0,538
Le surmulot	0,249	1,650		0,060		0,324		2,234
Gerbille des sables	0,108	0,260		0,078		0,182		0,520
— du Sénégal.	0,100	0,190		0,010		0,120		0,320
— des Tamarix. . . .	0,163	0,498		0,108		0,143		0,749
Id.	9,170	0,470		0,116		0,385		0,978
Hamster	0,216	0,855		0,081		0,418		1,364
Ondatra	0,339	0,811		0,189		0,594		1,594
Le campagnol.	0,094	0,247		0,108		0,200		0,552
Campagnol rat d'eau . . .	0,189	0,567		0,189		0,486		1,242
Campagnol schermauss. .	0,195	0,507		0,195		0,380		1,182
Hélamys caffer.	0,460	2,530		0,120		2,180		4,780
Rat taupe (spalax zemmi)	0,197	0,918		0,240		0,434		1,592
Oryctère des Dunes. . . .	0,300	0,780	0,024	0,080		0,720		1,580
Lemming (georhychus)	0,136	0,736		0,130		0,802		1,468
Lemming jacot.	0,204	0,892		0,260		0,658		1,820
Castor du Canada	0,630	4,302		0,260		1,298		5,870
Porc-épic d'Europe (hystrix cristata).	0,307	5,525	0,030	0 525		1,842		7,639
Coëndon.	0,460	1.600	0,008	0.230		1,740		2,570
Lièvre	0,513	3,794		0,676		1,623		6,033
Lapin sauvage	0,414	3,192		0,324		1,082		1,598
Lapin domestique.	0,400	3,150		0,410		1,080		4,650
Lagomys gris	0,173	1,182		0,234		0,452		1.868
Lagomys tolaï	0,474	3,476		0.368		0,342		1,186
Lagomys pusillus.	0,164	1,091		0,130		0,421		1,642
Lagomys pica.	0,a49	2,026		0,120		0,065		2,411
Anoëma (cochon d'Inde)	0.306	1,920		0,108		1,001		3,029
Agouti	0,570	3,300	0,013	0,286	0,004	1,290	0,010	5,470
	0,412	3,910		0,250		1,980		5,140
Paca	0,370	2,370		0,400		2,810		5,680
Id.		6,300	0,023	0,520	0,005	3,600	0,015	10,420

(*Leçons*, IV, 2e part., p. 188-191.) (*N. du T.*)

L'*intestin grêle* offre généralement une ampleur considérable à son origine, pour se rétrécir d'autant dans la suite de son trajet, au point de se trouver réduit à un diamètre de beaucoup inférieur à celui du gros intestin (1).

La disposition ordinaire subit une exception rare chez le *l. pusillus;* cette particularité consiste dans la présence, vers la fin de l'intestin grêle, à la distance de dix-huit lignes de cette extrémité, d'un petit appendice aveugle, dont on ne constate pas facilement l'existence ailleurs (2).

(1) Cette assertion n'est guère d'accord avec celle de Cuvier, selon lequel le diamètre du gros intestin excède celui de l'intestin grêle de si peu, qu'à peine le premier mérite-t-il le nom de gros intestin. (Il est entendu que cette évaluation ne comprend ni le cœcum ni la courte portion dilatée du colon.) En revanche, la longueur proportionnelle de l'intestin grêle relativement au gros est souvent l'inverse de ce qu'on voit dans les carnassiers. (*Ibid.*, p. 243). (*N. du T.*)

(2) Pallas, *Novæ species quadrupedum e glirium ordine.* Erlangæ, 1778, p. 42.

Cette structure est commune aux trois espèces de *lagomys* (*pusillus*, *alpinus*, *ogatonna*). Il y a même, dans l'*alpinus* et l'*ogatonna*, à côté de cet appendice, une cellule allongée dans cette dernière espèce, et arrondie dans l'*alpinus*, dont les parois sont glanduleuses comme celles de l'appendice. (Cuvier, *ibid.*, p. 253.)

Doit-on considérer comme un indice de cette organisation le petit cul-de-sac glanduleux que forme, chez le *lièvre* et le *lapin*, l'intestin grêle au moment de se terminer dans le gros? (*N. du T.*)

Quelle est la nature de cet appendice? On ne se tromperait peut-être pas en l'assimilant au conduit vitellin des oiseaux, conduit dont les restes persistent communément durant toute la vie (1).

Quant au gros intestin, sa cavité est ordinairement inégale, surtout à son origine, par des saillies considérables, disposées par rangées, et entraînant par leur présence la formation de cellules; en même temps, le diamètre de cette portion l'emporte de beaucoup sur celui de la partie postérieure, plus étendue, et il excède à peine le calibre de l'intestin grêle (2).

La *face interne* de l'*intestin grêle*, dépourvue

(1) Cette conjecture ne paraît pas se concilier avec la structure de l'appendice en question, qui est glanduleuse, ainsi que l'a démontré Cuvier. Il est plus probable que son but consiste à augmenter, par le produit de son action, la masse des sécrétions intestinales, qui devait être plus grande ici qu'ailleurs, à cause des obstacles opposés à la progression des matières fécales par le rétrécissement de la cavité du gros intestin, et de la nécessité, par conséquent, de solliciter des contractions plus énergiques par la fluidité des matières, et de faciliter leur glissement par la lubréfaction plus abondante des surfaces. (*N. du T.*)

(2) Dans le *rat* et le *surmulot*, le gros intestin commence par un rétrécissement pour se dilater ensuite. Dans la *gerbille des Indes*, il est rétréci aussi dès le principe, mais il ne s'élargit point après. Dans le *castor*, le gros intestin a beaucoup d'étranglemens et de boursoufflures (*Ibid.*). (*N. du T.*)

ordinairement de valvules, offre des villosités longues, mais dont la longueur diminue considérablement, dans le plus grand nombre des cas, vers le gros intestin (1).

Le développement de ces prolongemens est surtout remarquable chez le *hamster* et l'*écureuil*, où leur longueur, celle en particulier des villosités de la première portion de l'intestin, est de plus d'une ligne, de telle façon qu'elle ne le cède en rien à celle que présentent les villosités chez le *castor*. Ces prolongemens sont considérables aussi chez la *marmotte*, le *porc-épic*, le *bathyergus*; ils sont beaucoup plus raccourcis dans les *lièvres*, les *cavias*, les *souris*, les *sciurus*.

Chez le *hamster*, ces parties sont presque insensibles vers la fin de l'intestin grêle; elles se continuent plus loin en arrière chez les autres, en même temps que le raccourcissement qu'elles y éprouvent est moins marqué.

Les glandes de Peyer offrent des variétés multiples. Ordinairement leur développement est médiocre, et les intervalles qui les séparent sont considérables. Chez le *dasyprocte*, il me fut même impossible d'en reconnaître la présence, défaut

(1) Les papilles intestinales sont en forme de feuilles ou de flames frangées, ou de filamens très-fins. Toute la surface de l'intestin grêle en est généralement garnie, tandis que celle du gros intestin est tout unie (à l'exception du genre *lièvre*). (*Ibid.*) (*N. du T.*)

qui s'explique assez par l'étendue extrême qu'offre chez cet animal l'intestin grêle. Dans le *cavia cobaïa*, c'est tout au plus si on observe deux à trois glandes petites dans l'intestin grêle, et autant dans le cœcum. Le *cricetus* aussi en offre trois à quatre au plus ; le *bathyergus* quatre à cinq; j'en trouvai sept ou huit chez le *sciurus*.

Le *lièvre*, d'après mes recherches, présente huit à dix glandes, allongées, considérables, offrant chacune une longueur de six lignes jusqu'à un pouce, sur trois à six lignes de largeur; ces glandes sont saillantes, assez espacées, munies d'orifices spacieux.

Selon M. Rudolphi (1), le *lièvre* et le *lapin* n'offriraient que quatre ou six glandes, assertion dont je n'ai constaté l'exactitude que pour le dernier.

Chez l'*arctomys*, auquel Perrault n'attribue que sept à huit glandes, j'en ai rencontré onze à douze.

Le *porc-épic* aussi possède environ douze plaques, ainsi que Perrault l'a bien indiqué.

Le *castor*, d'après mes recherches, en offre jusqu'à trente, lesquelles, par compensation, sont relativement plus petites et plus rapprochées les unes des autres.

Il est probable que le nombre et la grandeur

(1) *Anat. Phys.* Abh., 220.

peu considérables de ces glandes se trouvent compensés, d'une part, par l'étendue du canal intestinal, et de l'autre, par le développement insolite du cœcum.

La face interne du *gros intestin* est généralement lisse.

Une exception curieuse à cette règle est formée par le *lièvre*, chez lequel la première portion du gros intestin, particulièrement le premier quart, contient des villosités serrées, plus épaisses et presque aussi étendues en longueur que celles présentées par l'intestin grêle : ces prolongemens diminuent considérablement en arrière. Cuvier en a bien apprécié la nature (1), tandis que Rudolphi (2), dont je partageais autrefois l'erreur (3), les prend pour des glandes. Mais cette opinion est insoutenable, par la double raison, 1° que les prolongemens en question n'offrent point de granulations; 2° que, soumis à une forte compression, ils ne donnent jamais lieu à aucun suintement de mucosités, tandis que ces matières se dégagent facilement et en abondance, dès que l'on presse sur les glandes contenues dans l'intestin grêle et dans les deux portions glanduleuses de l'appendice cœcal. Au reste, cette appréciation n'est même pas nou-

(1) *Leçons*, IV, *loc. cit.*

(2) *Anat. Physiol.* Abh., 220.

(3) Cuvier, *Leçons*, *trad. allem.*, III, 495, note.

velle, vu que Pallas (1), dans sa description du *l. pusillus* et du *l. ogotona*, considère les corps en question comme étant des villosités, non seulement ceux du gros intestin, mais ceux même contenus dans le cœcum.

Dans les *cavias*, le gros intestin présente, à son origine, des plis nombreux, considérables, serrés. Des plis analogues, seulement dirigés plus obliquement, se rencontrent dans les genres *mus*, *arvicola*, *bathyergus*, *dipus*.

Les *rongeurs*, ainsi que nous l'avons fait observer, possèdent en plus grand nombre un cœcum volumineux.

Toutefois, cet appendice manque entièrement chez le *myoxus*, exception qui est unique, que je sache, dans l'ordre qui nous occupe.

Cet appendice, communément simple, présente une forme ovalaire, et se termine en pointe obtuse; le plan charnu est formé par des bandelettes longitudinales, ordinairement au nombre de trois, auxquelles correspondent à l'intérieur autant de rangées cellulaires, constituées par des cellules vastes et nombreuses. Néanmoins, la structure, variable d'ailleurs, est plus complexe chez différens genres. Il y a variation aussi dans les dimensions relatives de cette portion, par rapport à celles de l'estomac et des autres divisions du canal intestinal.

(1) Glires, 43, 67.

La forme précitée est celle que présentent les genres *mus*, *bathyergus*, *cricetus*, *arctomys*, *sciurus*, *pteromys*, *cavia*, *hystrix cristata*, *castor*, *georhichus*. Il y a absence de cellules chez le *dipus* et les genres voisins. La forme peut différer chez des espèces appartenant au même genre. Et pour en citer un exemple, l'*hystrix prehensilis* diffère de l'*h. cristata* par une longueur triple de l'appendice cœcal, par l'absence de cellules, par sa forme plus allongée, son calibre plus étroit, et finalement, par les circonvolutions qu'il décrit, et qui sont au nombre de cinq.

Dans l'*h. cristata*, cet appendice égale à peu près l'estomac par sa longueur; il le cède beaucoup, au contraire, sous le rapport de l'ampleur, laquelle est inférieure de trois fois à celle de la cavité gastrique. Chez le *sciurus*, le cœcum, encore de moitié plus petit, est privé de cellules. Chez l'*h. prehensilis*, au contraire, cet organe l'emporte du double sur l'estomac, sous le rapport de la longueur, de telle sorte que sa capacité est presque la double aussi, bien que son diamètre soit un peu plus restreint (1).

(1) Les *rongeurs* qui se nourrissent d'herbes, tels que les *lièvres*, paraissent avoir le cœcum le plus long et le plus grand. Parmi ceux qui vivent de graines, les *campagnols*, les *hamsters*, les *lemmings*, qui sont très-voraces, ont aussi un très-grand cœcum. Parmi les rongeurs omnivores, c'est le *rat noir*

Dans le plus grand nombre des cas, le cœcum est allongé et plus étroit que l'estomac. Cette remarque s'applique surtout à l'*hystrix*, spécialement à l'*hystrix prehensilis ;* elle doit subir quelques modifications dans le *sciurus*. Chez le *cricetus*, le cœcum est allongé, d'une ampleur peu différente de celle de l'estomac. Il est plus arrondi chez l'*arctomys ;* en même temps, il est plus raccourci que de coutume, et son diamètre est très-analogue à celui de l'estomac, dont il égale à peu près d'ailleurs les dimensions totales. Dans le *castor*, il surpasse du double la longueur de ce viscère, sans presque rester en arrière en fait de largeur, de telle sorte qu'il l'emporte sur l'estomac par la somme de ses dimensions ; à l'égard de la forme, elle est fortement apointie, à la suite d'un rétrécissement subit. Comme particularité curieuse, nous devons signaler la présence de deux appendices courts, dont est flanqué, chez cet animal, le prolongement cœcal, appendices qui tiennent au colon par leur base, et sont des restes, selon toute vraisemblance, des cœcums d'oiseaux, de telle façon qu'ici la structure de mammifère et celle d'oiseau se trouveraient réunies. Chez le *dipus*, le cœcum offre deux fois, chez le *bathyergus* même trois fois, la grandeur

qui présente le cœcum avec les proportions les plus faibles (*Ibid.*, p. 241). (*N. du T.*)

de l'estomac. Chez le *cavia*, les dimensions sont quadruples, sans que cet excès résulte du calibre, lequel, au contraire, ne diffère pas de celui de l'estomac. Des proportions pour le moins analogues s'observent dans les genres *mus*, *spalax*, *georhychus*, *loncheres*, *arvicola*, *cricetus*.

Le cœcum paraît être à son summum de volume et de complication dans le genre *lepus*. Sa grandeur est ici telle, en effet, qu'elle atteint, pour le moins, au *décuple* de celle de l'estomac, dont cet appendice n'a cependant pas tout-à-fait l'ampleur. Toutefois, le développement varie dans les diverses espèces.

Et d'abord, dans les trois espèces *l. timidus*, *cuniculus*, *tolai* (1), le cœcum présente une largeur uniforme dans les cinq sixièmes antérieurs de son trajet : au moins, s'il y a rétrécissement, celui-ci est peu sensible, et s'effectue d'après la loi d'une progression lente; mais au point indiqué, l'appendice devient tout d'un coup beaucoup plus étroit, pour conserver, dans le dernier sixième, ce nouveau calibre, comparativement fort restreint. Dans la portion antérieure, plus grande, il est formé par des tuniques peu épaisses, lisses à la face interne, sans autre inégalité que celle causée par la présence d'une large valvule en spirale, dont les tours sont distans les uns des au-

(1) Pallas, *Novæ species*, etc. Erlangæ, 1778, p. 25.

tres environ d'un pouce; dès le commencement du dernier sixième, au contraire, les parois acquièrent une épaisseur notable, provenant d'une forte couche de follicules muqueux, serrés, simples. La face interne du cœcum présente, en outre, vers son origine, une large ouverture, qui est l'orifice d'une poche glanduleuse, un peu plus petite, d'ailleurs analogue, seulement plus arrondie, située presque à l'endroit où les deux intestins se réunissent.

Chez le *lepus variabilis*, cette dernière poche offre une forme plus allongée, et les parois en sont plus minces, de même que celles de l'appendice glanduleux, par lequel le cœcum se termine (1).

Dans le *lepus pusillus*, le cœcum est encore beaucoup plus étendu en longueur et plus rétréci (2).

Le *lepus alpinus* présente deux appendices glanduleux, situés l'un à côté de l'autre, près de l'origine du cœcum, appendices dont l'un est arrondi, comme chez le *lièvre*, le *lapin*, le *l. tolai*, et l'autre allongé, étroit, moins cependant que chez le *l. pusillus* (3).

La structure est analogue dans le *l. ogatonna*, si ce n'est que le premier appendice offre une

(1) Pallas, *ibid.*

(2) Pallas, *Novæ species*, etc. Erlangæ, p. 42.

(3) *Ibid.*, p. 57.

forme allongée comme le second, tandis qu'il est moitié plus petit (1).

Chez les *l. pusillus* et *ogatonna*, le cœcum, dans toute son étendue, est garni de villosités serrées, conformées en massue, longues de plus de trois lignes : ces prolongemens se continuent dans la portion large du gros intestin (2).

(1) Pallas, *Novæ species*, p. 67.

(2) *Ibid.*, p. 43, 67.

Les *lagomys* ont, comme le *lièvre* et le *lapin*, le cœcum fort long et divisé par des rubans tendineux en plusieurs rangs de cellules. Chez le *lièvre* et le *lapin*, il forme un cône très-allongé, ayant de distance en distance des étranglemens, jusqu'à quelques centimètres de son extrémité ; ces étranglemens répondent à la valvule en spirale qui divise sa cavité. La membrane interne est lisse. Dans l'*anoëma*, l'*agouti* et le *paca*, le cœcum est extrêmement grand et boursoufflé par deux bandes ligamenteuses. L'intestin grêle, très-étroit à son insertion, s'ouvre dans le cœcum, et celui-ci dans le colon. Les deux orifices sont bordés d'un large repli en forme de valvule. Le cœcum, chez les rongeurs, n'a rien de fixe dans sa position : tantôt, en effet, il occupe l'hypochondre droit, tantôt la région iliaque ; la plus grande portion tient au mésentère de l'intestin grêle. Dans le *coëndou*, le cœcum est long, cônique, terminé en pointe, dilaté à son origine et contourné en spirale. Dans le *porc-épic*, le cœcum est long, cônique, d'un grand diamètre ; trois bandes tendineuses forment dans sa longueur autant de rangs de boursoufflures. Les parois en sont minces, de même que celles du canal intestinal. Le *castor* a le cœcum très-volumineux. Dans les *rats-taupes*, en général, le cœcum est grand, long, aminci à son

Parmi les *annexes* du tube digestif, le *foie* est généralement assez volumineux; dans tous les cas, il est profondément divisé en plusieurs lo-

extrémité, sillonné en travers par des étranglemens. L'*oryctère des dunes* a le cœcum court, à parois celluleuses maintenues par des bandes tendineuses. Le *bathyergus* offre cet appendice bien plus long, à proportion, et d'un diamètre plus égal, quoique boursoufflé de même et très-gros, à proportion de l'intestin grêle. L'*ondatra* a le cœcum très-volumineux, étendu de la région ombilicale dans la région iliaque gauche, de là dans la droite, d'où il va se prolonger jusqu'à l'hypochondre du même côté. Il en est de même chez les *campagnols*. Dans le *rat d'eau*, le cœcum est gros et long, avec des étranglemens de distance en distance; les parois en sont minces et transparentes, comme celles de tout le canal intestinal. L'appendice est semblablement conformé dans le *schermaus*. Les *lemmings* aussi ont le cœcum très-grand et celluleux, terminé en pointe. Chez l'*hélamys*, il se présente sous forme d'un sac court, mais large, inégalement dilaté. L'*hamster* a le cœcum long et boursoufflé ou plissé par son mésentère. La *graphiure* (espèce de loir du cap de Bonne Espérance) se fait remarquer, comme les *loirs*, par l'absence d'appendice cœcal. L'*houtias* (*capromys*) présente un cœcum très-grand et très-gros, divisé en cellules par des bandes ligamenteuses. Dans les *rats proprement dits* le cœcum est large, court, un peu courbé en arc par son mésentère, sans étranglement dans le *rat vulgaire* et le *surmulot*, ressemblant plutôt à un estomac qu'à un boyau; il est plus long et plus étroit dans la *souris*, bien plus long dans le *mulot*, aminci à son extrémité, divisé par des étranglemens; les parois sont minces, délicates, transparentes comme celles de l'intestin entier. Dans la *souris d'avoine*, le cœcum est très-

bes. Le plus ordinairement, le nombre des lobes est de cinq; plus rarement il n'y en a que quatre, trois, ou bien six à sept. Ces lobes résultent par-

considérable par sa longueur proportionnelle et par son diamètre; il est dépourvu de cellules et se termine en pointe. Un *mulot d'Alger* a présenté le cœcum très-petit en comparaison. Dans la *gerbille du Sénégal*, le cœcum est un peu gros et court, à parois inégales. Dans la *gerbille des Indes*, le cœcum est boursoufflé, long; il forme à la fin une large poche. Dans la *gerbille du Tamarix*, Pallas figure un cœcum grand, à cavité simple, replié sur lui-même. Dans la *gerbille des sables*, le cœcum à cavité non compliquée, est simplement arqué. Le cœcum est long et étroit dans les *mérions* (*dipus americanus*). Dans le *spermophile souslic*, le cœcum forme une poche ovale ou ronde, qui a plus de capacité que l'estomac, elle n'est pas divisée en cellules par des étranglemens. Le cœcum est très-volumineux dans la *marmotte ;* il forme un sac court et large, replié ou arqué, divisé par des étranglemens ou par des plis, selon qu'on le considère en dedans ou de dehors. Dans l'*écureuil commun*, le cœcum est d'une longueur médiocre, cônique, sans cellules; il n'offre pas les même positions dans les différens sujets. Dans un *toupaye de l'Inde*, le cœcum formait un long sac, en forme de boyau, à parois inégalement dilatées, ayant son extrémité obtuse. Pallas a trouvé le cœcum grand, divisé par des étranglemens circulaires et contourné en spirale, dans le *polatouche gris* (*sciurus volans*). Dans le *petit polatouche* (*sc. volucella*), il est terminé par une pointe courte en forme d'alène. L'extrémité du cœcum a la même forme dans le *taguan* (*pteromys*); il est d'ailleurs long et divisé en cellules (*Leçon*, IV[e] vol., 2[e] part., p. 241-254).

(*N. du T.*)

ticulièrement de la décomposition transversale du lobe droit (1).

(1) Le *foie*, dans les rongeurs, est situé à gauche autant qu'à droite, ce qui dépend du développement complet de tous les lobes. En effet, cette glande se compose de cinq portions (trois lobes et deux lobules) comme dans le type normal le plus complet. Toutefois, on observe cette particularité, que le lobe moyen n'a le plus souvent qu'une scissure pour le ligament suspenseur, ou pour la vésicule qui manque quelquefois. Le lobule gauche a deux portions distinctes, qui embrassent comme une fourche la petite courbure de l'estomac. voici quelles sont les exceptions les plus remarquables à ce type :

Ecureuil vulgaire, deux scissures au lobe principal.

Ecureuil à masque, de même, le lobe droit est le plus épais de tous.

Ecureuil de l'Inde, absence de vésicule.

Toupaïe de l'Inde (*macroxus toupaï*), lobe droit beaucoup plus petit que de gauche.

Grand écureuil volant de Java, absence de vésicule, quoiqu'il y ait deux scissures.

Assapan (espèce de *pteromys*), deux scissures au lobe principal.

Loir, une échancrure pour la vésicule, outre la scissure pour le ligament.

Lérot, *graphiure*, *muscardin*, échancrure pour la vésicule, absence de scissure pour le ligament; lobe gauche d'un volume énorme (muscardin).

Echimys, absence de la vésicule.

Capromys Fournerii, le plus remarquable parmi les mammifères par les divisions nombreuses de son foie en très-petits lobules; on y reconnaît cependant la forme type. Le tran-

Chez le *lièvre*, les bords des lobes volumineux sont divisés par des sillons nombreux et profonds.

Le *conduit hépatique* s'ouvre constamment assez près du pylore, c'est-à-dire à la distance de tout au plus six lignes dans le *lièvre* et la *marmotte*, à celle de deux lignes chez le *cas-*

chant du foie est tellement aminci, qu'il n'est plus formé que par une membrane. C'est sur les deux faces de cette membrane, ayant des divisions qui répondent aux lobes du foie, que sont rangés les petits lobules, dont la substance est molle, jaune et d'apparence homogène.

Gerbille du Sénégal, lobe moyen privé de scissure et parfois de vésicule.

Hamster, dépourvu de vésicule.

Campagnol des champs, lobe gauche énorme.

Lemming de la baie d'Hudson, vésicule très-petite; lobe gauche très-grand.

Zemmi (*mus typhlus*), vésicule petite, logée dans la scissure unique.

Oryctère des Dunes, comme le précédent.

Bathyergus à tache blanche (*mus capensis*) de même.

Porc-épic, lobe principal très-grand, à deux scissures; chacune des portions latérales de ce lobe est plus grande que le lobe gauche; le lobe droit est encore plus petit que celui-ci.

Coëndou, point de vésicule.

Lapin, le lobe et le lobules gauches ne tiennent à la masse que par les vaisseaux. Il y a une traînée de substance hépatique qui lie le lobule droit au lobe de ce côté.

Agouti, lobe principal divisé par deux scissures.

Paca et *aperea*, même division. (Ouv. cité.)

(*N. du T.*)

tor, etc. L'insertion s'effectue un peu plus loin chez l'*agouti*, puisque chez un sujet qui n'avait point encore l'âge adulte, je la trouvai séparée du pylore par un intervalle de presque dix-huit lignes (1).

La vésicule du fiel manque chez différens genres et espèces, absence qui est compensée peut-être alors par l'insertion précoce du conduit hépatique. Cette remarque s'applique spécialement aux rongeurs suivans : *georhichus talpinus*, *cricetus vulgaris*, *c. accedula*, *c. phæus*, *c. arenarius*, *m. alliarius*, *m. songarus*, *m. agrarius*, *m. minutus*, *m. decumanus*, *m. musculus*, *m. sylvaticus*, *m. rattus*, *loncheres*, *hystrix dorsata*, d'après Sarrasin (2), et dans l'*h. prehensilis*, d'après mes recherches (3). Cet organe existe, au contraire, dans

(1) C'est dans l'ordre des rongeurs que l'on trouve cette insertion la moins éloignée du pylore. La distance est de 0,060 dans l'*écureuil*, de 0,010 dans le *polatouche*, de 0,008 dans le *boback*, de 0,004 dans le *spermophile souslic*, de 0,033 dans le *capromys fournerii*, de 0,080 dans le *surmulot*, de 0,050 dans le *castor*, de 0,028 dans le *coëndou*, de 0,013 dans le *lièvre*, de 0,020 dans l'*agouti*. L'embouchure est située sur le bourrelet pylorique lui-même chez le *porc-épic*. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) *Mém. de Paris*, 1727, p. 543.

(3) Nous avons vu qu'il faut ajouter à cette liste plusieurs *écureuils* qui se trouvent dans le même cas. (*N. du T.*)

le *lièvre*, l'*arctomys*, le *spalax*, l'*hypudæus lemmus*, les *m. lagurus*, *socialis*, *œconomus*; *rutilus*, *alliarius*, *amphibius*; le *bathyergus capensis*, le *dipus*, le *mus tamaricinus*, le *m. vagus*, le *pteromys* (1), le *sciurus*, l'*hydrochœrus*, le *dasyprocta*, le *cœlogenys*, l'*anœma*, par conséquent, dans toutes les espèces du genre *cavia*; de plus, dans le *castor*, le *myoxus*, le *fiber* (2), et, chose singulière, dans l'*hystrix cristata*.

D'après cette énumération, il est évident que la présence de cette poche est plus générale que son défaut. Mais ce qui peut nous surprendre, c'est que, chez des espèces fort voisines d'un même genre, de l'*hystrix* par exemple, cette vésicule tantôt existe, que tantôt elle manque. Il est vrai que les dimensions en sont restreintes chez l'*hystrix cristata*.

La *glande salivaire abdominale*, toujours volumineuse, offre différentes variations dans sa forme, dans le nombre de ses conduits excréteurs, et dans l'endroit où ceux-ci s'insèrent.

Chez le *castor*, cette glande est allongée, et elle descend le long de la première portion de l'intestin grêle. Chez d'autres, par exemple le *porc-épic*, la *marmotte*, enfin chez le plus grand nombre de rongeurs, elle est composée de deux lobes

(1) Pallas glires, 203.

(2) *Mém. de Paris*, 1725, p. 473.

dont l'antérieur, horizontal, situé au dessous de l'estomac, est le plus grand (1).

Les lobules sont communément fort écartés.

Le *conduit excréteur* paraît être unique dans l'immense majorité des cas. Néanmoins, Gottwaldt (2) en trouva deux, chez le *castor*, découverte dont j'ai constaté l'entière exactitude.

Ce conduit s'ouvre très-souvent par un orifice qui lui est commun avec le conduit hépatique (3) : toutefois, cette disposition est moins

(1) Le pancréas est considérable, épais dans le *capromys Fournerii*. Celui du *rat d'eau* à trois branches longues et minces. Le *cochon d'Inde* a le pancréas très-grand, d'un rouge clair, se prolongeant du côté gauche bien au-delà de la rate, avant une portion duodénale considérable. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) *Loc. cit.*, p. 24.

(3) Le canal pancréatique atteint le plus souvent l'intestin sans se réunir au cholédoque ; plus rarement ces canaux n'ont qu'un orifice commun (p. ex. *polatouche*). Les deux orifices sont très-éloignés l'un de l'autre, dans le *porc-épic*, le *lièvre*, le *capromys Fournerii*, le *castor*. Ordinairement le canal du pancréas est unique, et il sort de la glande par son extrémité duodénale. C'est là ce qui arrive quand l'insertion dans le duodénum s'effectue fort loin du pylore. Il n'en est pas de même, quand le canal doit arriver à l'intestin plus près de cet orifice : alors on observe un tronc composé de deux branches (*marmotte*) ; une petite branche accessoire a été trouvée aussi par Cuvier chez le *capromys Fourniori*. Cet auteur pense que l'insertion si reculée du canal pancréatique dans le *porc-épic*, combinée avec celle du cholédoque dans le cercle même du pylore, peut rendre compte de la voracité de cet

fréquente ici qu'en d'autres ordres, ce qui peut s'expliquer par la présence dans quelques genres de deux conduits excréteurs de la salive pancréatique, dont le plus petit s'ouvre alors en même temps que le canal hépatique, ou bien au devant de lui, tandis que l'autre s'insère beaucoup plus loin en bas. C'est là ce que j'ai trouvé en quelques cas chez le *castor;* la distance qui sépara l'insertion des deux conduits fut de seize à dix-huit pouces. Cet arrangement a été bien figuré aussi par Gottwaldt (1).

Chez le *porc-épic*, le canal pancréatique s'ouvre encore plus loin en bas, à un point tel, que, nonobstant les dimensions plus restreintes de l'animal, la distance qui sépare cet orifice du pylore est tout aussi grande que chez le *castor*, savoir de dix-huit pouces et au-delà. Remarquez que chez cet animal, le conduit en question est placé librement au dehors de la glande à laquelle il est dévolu, et dont il est même séparé par

animal, et de la nature de son régime alimentaire. Dans le *coëndou*, le canal pancréatique s'insère à 0,205 du pylore, tandis que le cholédoque se termine déjà à la distance de 0,055. Chez l'*agouti*, Cuvier a vu l'insertion du canal pancréatique vers la fin du duodénum, à 0,320 mètres du pylore. Chez le *cochon d'Inde*, elle s'observe à 0,068 du pylore, et l'orifice cholédoque à 0,010 de ce point. (*Ibid.*)

(*N. du T.*)

(1) *Loc. cit.*, p. 24, tab., D. E.

un intervalle qui peut remonter jusqu'à deux pouces (1).

Chez la *marmotte* aussi, la glande et le conduit pancréatique sont séparés, quoique moins que chez le porc-épic. Le conduit dont il s'agit s'ouvre au dessous du canal cholédoque, ainsi que cela a déjà été observé par Perrault (2).

La *rate* est généralement allongée. Le plus souvent simple, elle n'est multiple qu'en des cas fort exceptionnels. Ce fait avait déjà été constaté par Perrault, à l'égard de l'*hystrix cristata*, dans un seul cas, il est vrai : des deux rates, dont cet auteur reconnut la présence, l'antérieure eut les dimensions doubles de la postérieure. Quoi qu'il en soit, la rareté des exemples de la duplicité de la rate résulte le mieux, ce semble, de cette circonstance, que parmi huit cas, qui se présentèrent à l'observation de Perrault, il n'y en eut qu'un seul, où elle pût être constatée.

Pour ma part, j'ai trouvé la rate simple sur les deux *porcs-épics* que je pus disséquer. Il est vrai que Perrault aperçut, chez le *castor*, un corps arrondi, fort exigu, placé au devant de la rate, corps qui fut considéré par cet auteur comme étant une rate surnuméraire); mais ce fut tout simplement, je présume, une glande lymphatique. La proportion de la rate au foie varie notablement

(1) *Mém. pour servir à l'hist. nat. des animaux*, II, 41, 42.
(2) *Loc. cit.*, III, p. 38.

dans les divers genres. Je me hâte d'ajouter, cependant, que la grandeur de la rate elle-même peut offrir des variations importantes chez les différens individus d'une même espèce. C'est ainsi que, chez des *lapins* d'un volume et d'un poids identiques, Daubenton trouva la rate tantôt pesant trois grains, et tantôt sept (1). A ces variétés, il faut en ajouter d'autres, qui ont rapport à l'âge; en effet, les dimensions de la rate sont d'autant plus petites, toute proportion gardée, qu'on examine cet organe à une époque plus rapprochée de la naissance.

Les dimensions de la rate semblent être relativement les plus grandes dans les diverses espèces de *souris*, et dans les *dormeurs*. Au moins Daubenton trouva-t-il, chez un *m. rattus*, cet organe par rapport au foie comme 1 à 8; comme 1 à 10 chez un *m. decumanus;* comme 1 à 11 dans un *m. amphibius;* comme 1 à 21 dans un *myoxus nitela;* comme 1 à 13 dans le *m. avellanarius;* comme 1 à 15 dans le *mus sylvaticus* et le *myoxus glis;* comme 1 à 13 ou 14 dans le *pteromys* et l'*hydrochœrus*. Je la trouvai comme 1 à 15 chez l'*hystrix*. La rate est beaucoup plus petite dans l'*arctomys* (1 à 22), le *sciurus vulgaris* (1 à 24), le *dasiprocta* (1 à 30), le *cricetus* (1 à 36); son exiguité est extrême dans le castor (1 à 70).

(1) Buffon, VI, 322, 323.

La proportion est analogue dans le *lièvre* (1 à 60), ce qui est curieux à cause de la dissimilitude qui règne à cet égard entre ce rongeur et le *lapin*, où le rapport n'est que comme un à cent vingt. La différence devient encore plus grande, quand on compare entre elles les deux espèces de lapins (le *domestique* et le *sauvage*), le dernier ayant la rate d'une grandeur tellement restreinte, que la proportion est représentée par le chiffre *un* à *deux cent soixante-dix*. Toutefois, nous avons déjà vu que cette différence n'est point constante, et qu'il y a des cas où l'on trouve dans les deux espèces de lapins une proportion absolument identique. Il faut en dire autant des rapports qui parfois s'observent entre les chiffres présentés par le *lièvre* et ceux du *lapin*, lesquels offrent fréquemment une coïncidence assez parfaite. Au moins, douze sujets, dont six lièvres et six lapins, m'ont-ils tous présenté, terme moyen, le chiffre de un à cent vingt (1).

(1) La rate est étroite, allongée, petite dans le *sciurus maximus*, le *guerlinguet toupaïe*, le *sciurus capistratus*, le *pteromys taguan*. Elle est longue et étroite dans la *marmotte*; très-petite, mince, dans le *spermophile souslic*, le *graphiure du Cap*; excessivement petite dans le *muscardin*, petite, en forme de navette dans le *capromys Fournieri*; épaisse, plus longue dans le *surmulot*; énorme dans un individu de la *souris commune*, dont l'estomac, contracté, renfermait dans sa seconde poche une pulpe alimentaire; petite dans un autre

VIII. MARSUPIAUX.

§ 207.

Dans l'ordre des *marsupiaux*, les organes digestifs offrent des variétés nombreuses, ainsi que la grande différence dans la conformation extérieure de ces animaux et dans leurs habitudes, pourrait le faire deviner d'avance. Les variétés forment, par leur succession, une sorte de chaine, tenant par une extrémité à la structure des *rongeurs*, et par l'autre à celle des *carnassiers*.

La *cavité buccale* n'offre rien de particulier. Le palais montre les saillies accoutumées, légèrement convexes en avant. Ces saillies, au nombre de

souris, dont l'estomac était dilaté par les alimens (l'un et l'autre individu avait été asphyxié dans l'alcool, et n'avait pas perdu de sang); épaisse, consistante, longue, étroite, dans l'*hérine du Sénégal;* mince et étroite comme un ruban dans le *rat pylori*, dont l'estomac était bien grand; longue et étroite chez le *hamster;* longue et cylindrique dans le *lemming de la baie d'Hudson;* très-petite, en forme de navette, courbée en *S* dans l'*hélamys du Cap;* allongée, étroite, petite, dans les *campagnols;* triangulaire dans le *rat d'eau;* en ruban mince dans le *Zemmi*, l'*oryctère des Dunes*, le *bathyergus du Cap;* étroite prismatique, petite, relativement à l'estomac, dans le *castor*. Ovale, d'un tissu ferme dans le *coëndou;* de forme variée dans le *porc-épic;* étroite et longue dans le *lièvre;* épaisse, courte, prismatique, pliée en demi-lune, dans l'*agouti;* ovale, aplatie dans le *cochon d'Inde*. (*Ibid.*, p. 626-631.) (*N. du T.*)

neuf dans le *didelphys*, donnent naissance chacune à une multitude d'autres saillies longitudinales, serrées, qui en agrandissent la surface. Il y en a encore d'autres saillies longitudinales, qui se rencontrent dans les intervalles des saillies transverses, où elles forment des petites rangées. Entre les alvéoles des incisives, qui sont fort larges, on trouve une papille, tournée en avant par son sommet; il en existe deux autres, arrondies, latérales, plus petites, en arrière, à l'origine du voile du palais.

Les *muscles des lèvres*, au moins ceux du *didelphys*, ne présentent dans leur arrangement rien de particulier. Ceux de la lèvre supérieure sont beaucoup plus forts et plus nombreux que les muscles de l'inférieure. Les premiers, au nombre de trois, sont forts, allongés, étendus de l'os maxillaire supérieur au nez et à la lèvre supérieure, où ils s'attachent par des tendons séparés : ces muscles se succèdent de haut en bas. Le supérieur représente l'élévateur commun du nez et de la lèvre supérieure, soit en entier, soit seulement en partie; dans le dernier cas, il en constitue la portion supérieure. Le second muscle est, ou bien la portion inférieure du muscle précédent, ou bien l'élévateur propre de la lèvre supérieure. Enfin le troisième est l'élévateur propre, ou le zygomatique : dans la première supposition, le zygomatique manque. L'élévateur de l'angle de la

bouche est petit, carré, très-faible. Il faut en dire autant du buccinateur et de l'abaisseur de la lèvre inférieure.

Les muscles de la *mastication* sont très-forts dans le *didelphys*, la division du *masséter* en deux couches est peu marquée.

L'*abaisseur* va se rendre, par un bord large, à la région moyenne de la branche horizontale de la mâchoire inférieure. Il est charnu en totalité, à l'exception de la région moyenne, qui est doublée aux deux faces par une couche tendineuse.

Les *marsupiaux frugivores* sont tous armés d'*incisives* et de *molaires*. La présence de *canines* n'est point constante.

Parmi ces animaux, c'est le *phascolome* qui se rapproche le plus des rongeurs par la structure de ses organes digestifs, et particulièrement de ses dents. Chez cet animal, les mâchoires ne présentent chacune que deux incisives fortes, séparées des molaires par un large intervalle. Chez les *kanguroos* et les genres qui en ont été séparés, de plus, chez le *petaurus*, le nombre des incisives est de deux aussi, à la mâchoire inférieure, tandis qu'il est de six à la supérieure. Le dernier nombre est celui présenté par les deux mâchoires dans les *phalangistes proprement dits* (1). Il y a six

(1) Selon Cuvier, le nombre en est, comme chez le *petaurus*, de six en haut et de deux en bas. (*Leç.*, IV[e] vol., 1[re] part., p. 166.) (*N. du T.*)

incisives aussi dans la mâchoire inférieure du *dasyurus*, tandis que la supérieure en contient huit. Chez le *perameles* on observe dix incisives en haut, six en bas; chez le *didelphys*, même nombre pour la supérieure, huit pour l'inférieure.

Quant aux *canines*, il y en a absence totale chez le *phascolomys*, le *kangouroo* et les genres qui en ont été séparés, ainsi que dans le *petaurus* (1). Il n'y en a qu'une seule chez l'*hypsyprymnus* (cette canine unique occupe la mâchoire supérieure). Chez le *phalangiste*; il y en a deux, lesquelles s'observent également en haut. Le nombre est de quatre, d'une à chaque moitié de mâchoire, chez le *dasyurus*, le *didelphys*, le *perameles* (structure de carnassier (2)). Relativement aux dimensions, ces dents sont petites et obtuses chez le *dasyurus*, assez fortes chez les autres (3).

(1) Le *petaurus* offre deux canines rudimentaires en haut (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) Il y a deux canines rudimentaires en haut; deux canines parfaites en bas, chez les *phalangers propres*; le nombre est de quatre en tout (une à chaque moitié de mâchoire), outre les genres indiqués par Meckel, dans le *phascogale* et *thylacine*. (*Leçons*, 2e édit., IVe vol., 1re part., p. 264, 266). (*N. du T.*)

(3) Les canines varient avec le régime. Elles sont longues, fortes, comprimées, tranchantes en arrière et très-pointues dans les *marsupiaux carnassiers*. Les *frugivores* en ont deux plus ou moins fortes en haut, et deux rudimentaires en bas: ces dernières manquent quelquefois. Dans ce cas, les canines

Les variétés qu'offrent les *molaires*, sont tout aussi nombreuses.

Et d'abord, ces dents existent en plus grand nombre chez les *mars. carnassiers*, sept à chaque moitié de mâchoire dans le *perameles* et le *didelphys*, six chez le *dasyurus* (1). Néanmoins, les *phalangistes proprement dits* (2) aussi présentent des molaires en nombre considérable (six de chaque côté en haut, huit en bas), de même que le *petaurus* (huit de chaque côté en haut, sept en bas). Il y en a cinq dans le *phascolome* et dans l'*hypsyprymnus*, quatre seulement dans les *kangouroos* proprement dits et le *koala*.

Les molaires ne varient pas moins par leur structure. Dans l'ordre des marsupiaux, surtout dans les *m. carnassiers*, on voit paraître pour la première fois la division signalée par F. Cuvier en molaires carnassières, fausses molaïres, et molaires tuberculeuses. Parmi ces dents, les *tuberculeuses* présentent une couronne large et obtuse, et se rencontrent le plus en arrière ; les fausses molaires et les carnassières sont plus grêles, et surmontées

supérieures sont très-petites (plusieurs espèces de *phalangers volans*). (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(1) Il y en a sept aussi chez le *thylacine* et le *phascogale*. (*Ibid.*, p. 164, 265). (*N. du T.*)

(2) Selon Cuvier, il n'y a chez les *phalangers propres*, que cinq molaires en haut et six en bas; chez le *petaurus*, six en haut et cinq en bas ; cinq dans les *kangouroos* en haut et en bas. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

de pointes plus acérées et plus longues. Ces dents diminuent considérablement de grandeur d'avant en arrière: les plus antérieures sont les fausses molaires; les moyennes, les molaires carnassières.

Dans le *phascolome*, les quatre molaires postérieures présentent des dimensions à peu près égales, de même aussi qu'elles se ressemblent par leur structure. Il faut en excepter pourtant la dernière, qui est un peu plus petite, surtout celle des deux côtés d'en haut. Ces dents sont un peu plus étendues d'avant en arrière que transversalement. Elles se composent de deux moitiés, d'une antérieure et d'une postérieure, séparées par une rainure profonde. Leur plan de broiement est aplati; il est partagé, comme le reste de la dent, en deux portions, une antérieure et une postérieure, surmontées chacune d'une éminence transversale, peu marquée. La molaire la plus antérieure, beaucoup plus petite, est simple, c'est-à-dire, non formée de deux cylindres; elle est inclinée fortement en arrière (1).

Après les *phascolomes* succèdent les *kangoroos*, armés à chaque moitié de mâchoire de quatre à cinq molaires, dont la largeur égale presque l'épaisseur. Elles sont formées aussi de deux portions, qui se succèdent d'avant en arrière. Le sillon qui sépare les saillies transversales est plus profond que dans le *phascolome*. L'*halmaturus*

(1) Il résulte de là que le *phascolome* est vrai rongeur par ses dents formées de deux cylindres (*Ibid.*) (*N. du T.*)

F. Cuvier, autrement dit *kangurus elegans*, diffère du *macropus* F. Cuvier, ou des *kanguroos pr prement dits* par la présence d'une cinquième molaire, antérieure ou fausse. Fort étendue en longueur d'avant en arrière, aplatie sur les côtés, cette dent est munie d'un bord tranchant, échancré à différentes reprises d'avant en arrière. Il n'en existe aucune trace dans les *kanguroos proprement dits.*

Les *glandes salivaires* sont fort considérables chez les *kanguroos.* D'après Cuvier, leur développement, chez ces animaux, est encore plus grand que dans les *rongeurs* (1).

Je les trouve médiocres dans le *didelphys*, à peu près comme dans les carnassiers. Le conduit de Sténon est dirigé fort obliquement d'arrière en avant et en haut, en croisant le masséter.

La glande sous-maxillaire, étendue presque jusqu'à l'extrémité postérieure du col, offre des dimensions presque trois fois plus considérables que la parotide. Le conduit excréteur de cette glande, d'après Cuvier, s'ouvrirait à quelque distance de la canine, en arrière d'elle, à la base du palais (2). Cette assertion mérite pleine confiance; et en effet, j'ai trouvé l'orifice de ce conduit situé fort loin en arrière, vis-à-vis de la seconde molaire inférieure, situation qui est déterminée par la longueur de la symphyse du menton; néanmoins,

(1) *Leçons, loc. cit.*
(2) *Ibid.*

cet emplacement n'entraîne aucun changement dans les rapports accoutumés de cet orifice avec la langue. La glande *sublinguale* existe : elle est allongée et fort petite (1).

La *langue* est fort libre dans toutes les espèces. Elle est étroite chez le *didelphys* et le *kanguroo*. Chez le premier, la portion antérieure de cet organe est hérissée, au milieu, de papilles dures, volumineuses, dirigées en arrière; dans le reste de son étendue, elle est lisse et molle. Ces papilles n'existent point chez les *kanguroos*. Vers la base on observe, chez les deux genres, des papilles caliciformes, petites, au nombre de trois; ces papilles son disposées en forme de V. Au devant d'elles, on remarque deux rangées, une sur chaque côté, formées de papilles longues, volumineuses, pointues, dont le développement est considérable, surtout chez le *didelphys*, où elles sont flanquées en outre d'enfoncemens simples.

L'*os hyoïde* (2), chez le *didelphys*, offre le corps

(1) Le canal de la parotide, chez les *sarigues*, s'ouvre vis-à-vis de la deuxième molaire supérieure. Le *kanguroo géant*, dont le régime herbivore est tout opposé à celui des *sarigues*, a un système salivaire encore plus considérable que celui des *rongeurs*. (*Ibid.*, p. 427.) (*N. du T.*)

(2) Chez les *marsupiaux*, l'os hyoïde est formé sur un type tout particulier, quel que soit d'ailleurs leur régime. En effet, les cornes antérieures sont composées d'un seul os large et court, effilé à son extrémité supérieure, qui est suspendu au crâne par un ligament très-fin. (*Ibid.*, p. 471.) (*N. du T.*)

volumineux, rhomboïdal, concave aux deux faces. Les cornes postérieures sont fort grandes et élargies ; les antérieures, de dimensions pour le moins deux fois plus petites, sont aplaties à leur base, grêles, cartilagineuses dans la presque-totalité de leur étendue. Ces cornes s'articulent-elles avec l'apophyse styloïde, soit immédiatement, soit indirectement, par le moyen d'un os intermédiaire? Cuvier hésite de se prononcer sur cette question (1). Pour ma part, je pense que de ces suppositions on ne doit admettre ni l'une ni l'autre, par la double raison 1° qu'il n'y a point d'apophyse styloïde chez l'animal en question ; 2° que entre le crâne et l'os hyoïde, on n'observe de connexions d'aucune espèce, pas même de connexion ligamenteuse. Chez le *kanguroo*, l'appareil hyoïdien est beaucoup plus petit, particulièrement le corps. Celui-ci offre des formes bien plus élargies ; les cornes antérieures excèdent notablement les postérieures en dimensions ; toutes sont beaucoup plus grêles.

Parmi les *muscles de la langue*, le *génio-glosse*, chez le *didelphys*, me présente des dimensions médiocres, tandis que le *stylo-glosse* manque, même dans des sujets volumineux (*didelphys virginiana*).

Le *masto-styloïdien* aussi manque, eu égard à l'absence de l'apophyse styloïde.

(1) *Leçons, loc. cit.*

Parmi les muscles de l'*os hyoïde*, chez le *didelphys*, l'*omo-hyoïdien*, quoique n'étant pourvu que d'un seul ventre, se fait remarquer par sa force et par ses dimensions. Il se détache de l'extrémité dorsale de l'épine de l'omoplate, pour venir s'implanter à la corne postérieure, dont il va occuper toute l'étendue.

Le *stylo-hyoïdien* provient de l'extrémité inférieure de l'apophyse mastoïde, insertion qui s'explique par l'absence du prolongement styloïde. Le *mylo-glosse* est faible, au point qu'il ne correspond qu'au tiers moyen de la mâchoire inférieure. Par compensation, le *génio-hyoïdien* est d'autant plus long et plus fort, de telle sorte qu'il l'emporte beaucoup, sous ce rapport, sur le *sterno-hyoïdien*.

L'*œsophage*, chez le *didelphys*, s'étend assez loin en bas; le dernier quart de ce tube est situé au-dessous du diaphragme. A partir de ce muscle, le tube s'élargit considérablement en forme d'entonnoir, en même temps que sa cavité se trouve rétrécie par des saillies obliques, au nombre d'environ quinze, fort rapprochées les unes des autres, augmentant sensiblement de grandeur vers le bas, réunies entre elles par un tissu réticulé.

Des variétés extrêmement curieuses sont présentées par l'*estomac* des marsupiaux. Disons d'abord que ce viscère, ordinairement privé d'é-

tranglemens marqués, se présente très-généralement sous l'aspect d'une cavité simple (1).

La structure de cet organe est la plus simple, et diffère le moins de la forme accoutumée chez le *phascolome*, le *didelphys*, *le phalangiste*, genres qui sont d'ailleurs loin de se ressembler entre eux par l'arrangement de leurs organes digestifs. Chez ces genres, l'estomac, d'une forme plus ou moins arrondie, prend son principal développement à gauche. Cette disposition est marquée surtout chez le *didelphys*, où l'insertion œsophagienne se rencontre au bord antérieur, près de l'endroit où les trois quarts gauches se réunissent au quart droit.

Chez le même animal, on observe, à la grande courbure de l'estomac, à peu de distance du pylore, un étranglement marqué, établissant l'indice de la séparation entre la portion pylorique et le reste de la cavité gastrique. La membrane interne est humide, rougeâtre, uniforme partout, à part celle de la portion pylorique, qui présente un aspect réticulé, à mailles fines, et qui, en outre, est parcourue par des plis longitudinaux gros et épais (2).

(1) Chez les *marsupiaux*, la conformation de l'estomac se ressent de la différence du régime. En effet, les uns ont un estomac de carnivore et surtout d'insectivore, les autres d'herbivore avec de singulières complications. (Ouvr. cité, 2e part., p. 39, 40.) (*N. du T.*)

(2) Dans le *sarigue à oreilles bicolores* la membrane in-

L'estomac dans le *phascolome*, se distingue, selon M. Home, surtout par la présence d'une glande considérable, située à la courbure antérieure, à droite de l'œsophage, et coïncidant sous tous les rapports avec la glande correspondante du *castor*. Cette dernière assertion n'est pas entièrement d'accord avec la planche, laquelle montre la glande, chez le *phascolome*, relativement plus volumineuse (1).

La structure est beaucoup plus singulière dans le *kanguroo-rat* (*hypsiprymnus*) et le *kanguroo proprement dit* (*kangurus s. halmaturus*).

Chez le premier, en effet, l'estomac est représenté par deux cavités celluleuses, présentant l'aspect de circonvolutions intestinales, réunies sous un angle presque droit; ces deux portions communiquent ensemble par une ouverture spacieuse: celle du côté gauche l'emporte beaucoup en grandeur. C'est à l'endroit où ces portions se réunissent que l'on observe l'insertion de l'œsophage: toutefois, l'orifice de ce tube communique plutôt dans la cavité gauche que dans la droite (2).

terne n'a point de plis; mais sa surface est sillonnée par une foule de canelures irrégulières qui la rendent inégale et comme bosselée. Le rétrécissement du pylore est dû en partie à un anneau ou bourrelet glanduleux, formé de plusieurs séries de follicules lenticulaires ayant chacun un enfoncement au milieu. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(1) *Lect. on comp. anat.*, I, p. 146, II, tab. 14.

(2) L'œsophage forme dans la cavité droite un repli qui

La face interne offre à la région postérieure de la cavité gauche, des sillons longitudinaux profonds; antérieurement elle présente des cellules. Celles-ci se continuent aussi dans la première portion de la cavité droite, cavité qui est lisse dans le reste de son étendue. Le long du bord droit de la poche du côté gauche on remarque une glande longue, étroite, pourvue d'un grand nombre d'orifices.

La structure est analogue, jusqu'à un certain point, nonobstant d'autres différences nombreuses, dans le *kanguroo-géant*. Chez cet animal, l'estomac est étroit, fort long, d'une ampleur à peu près uniforme partout, de telle sorte, qu'il ressemble tout-à-fait à un boyau; ce viscère présente un grand nombre d'étranglemens partiels, qui en partagent la cavité en vingt à trente cellules spacieuses. Ces étranglemens sont le résultat de trois bandelettes charnues, longitudinales, relativement courtes, analogues à celles que l'on rencontre au colon. Le cul-de-sac est la

détermine peut-être dans certaines circonstances le passage direct des alimens dans cette cavité. La cavité gauche, contient de grosses rides longitudinales et de légers replis qui interceptent les aires polygones. La cavité droite présente ses parois lisses, de telle sorte, que l'on serait en droit de regarder les poches comme formant deux estomacs différens. La membrane musculeuse n'est bien sensible qu'autour du pylore, où elle forme un anneau assez bien marqué. (*Ibid.*, p. 42.) (*N. du T.*)

portion la plus étroite de l'estomac entier : il équivaut environ à un sixième de la longueur totale. Il est terminé par deux appendices courts, un peu plus étroits, terminés en pointe obtuse, dont l'externe est pourvu de parois épaisses, glanduleuses; tandis que les tuniques de l'interne sont minces, lisses, blanchâtres, plissées. Le fond de l'estomac est tapissé dans toute son étendue, excepté à son appendice externe, et dans une petite portion de la moitié droite, d'une couche d'épithélium ; tandis que la muqueuse des autres parties de l'estomac est rougeâtre, lisse et humide. Dans la moitié droite de la portion droite de l'estomac on trouve deux rangées longitudinales, assez régulières, formées de glandes volumineuses, allongées, au nombre environ de dix pour chaque rangée, glandes qui s'ouvrent en dedans par une multitude d'orifices. Ces rangées prennent leur point de départ au pylore.

Le *canal intestinal* offre une étendue qui est à la distance séparant la bouche de l'anus, comme 1 à 3 dans le *didelphys*, le *kanguroo ;* comme 1 à 8 dans le *phascolome*, comme 1 à 10 dans le *kangurus maximus*, comme 1 à 12 même dans le *did. orientalis*. L'intestin grêle est au gros intestin comme 4 à 1 dans le *didelphys*, comme 3 à 2 dans le *kanguroo-géant*. La longueur de l'intestin grêle est à peine plus considérable dans le *phascolome*.

L'*intestin grêle*, dans le *didelphys*, est d'une

ampleur extrême, au point que c'est à peine s'il le cède au gros intestin. Son calibre est beaucoup plus étroit dans le *kanguroo-géant.*

La *face interne* de l'intestin grêle présente, au moins dans le *kanguroo* et le *didelphys*, des villosités serrées, diminuant considérablement de grandeur d'avant en arrière, offrant une longueur pour le moins quatre fois plus considérable dans le *didelphys* que dans le *kanguroo.*

Néanmoins, même dans le *didelphys*, ces prolongemens sont encore loin d'atteindre aux dimensions qu'ils offrent dans la plupart des *édentés* et des *rongeurs.*

A l'origine de l'intestin grêle, très-près du pylore, on trouve, chez le *didelphys*, un anneau glanduleux, fortement saillant, qui verse ses fluides dans l'intestin par deux à trois séries d'orifices spacieux.

Les *glandes de Peyer* offrent un développement médiocre. Le nombre des amas est de six à huit, chez le *didelphys* et le *kanguroo ;* ces amas sont allongés; ils sont plus espacés, et formés de cryptes arrondis, beaucoup plus volumineux, mais moins nombreux, dans le *didelphys* que dans le *kanguroo.*

Le *gros intestin* est lisse; dans l'un et l'autre genre, il contient à son origine un à deux amas glandulaires, peu volumineux, qui coïncident en tout point avec ceux de l'intestin grêle.

Chez tous les *marsupiaux* on trouve un *cœcum* allongé, de longueur et d'ampleur médiocres; d'une capacité beaucoup plus restreinte que celle de l'estomac. Très-généralement cet orifice est simple.

Une exception curieuse est formée par le *phascolome* (1). Chez cet animal, on trouve un cœcum court, ample, arrondi, muni d'un second appendice, un peu plus long, beaucoup plus étroit, ouvert dans la cavité du cœcum tout près de la réunion de l'intestin grêle avec le gros intestin : l'orifice de cet appendice est garni d'une petite valvule, disposée de manière à en opérer l'occlusion. Cette structure ressemble d'une manière frappante à celle de l'homme : elle n'en diffère que par les dimensions plus considérables du cœcum dans le *phascolome*, et par l'absence de valvule à l'orifice de l'appendice vermiculaire chez l'homme. Quoi qu'il en soit, il est plus probable que le second appendice dont il s'agit correspond plus particulièrement à la poche glanduleuse du *lièvre* (2).

Dans les *phalangistes* et les *kanguroos*, particulièrement le *kanguroo géant*, le cœcum offre un peu plus de longueur que dans le *didelphys*. Pour ce qui concerne le *kanguroo géant*, Cuvier attribue au cœcum une structure celluleuse,

(1) Cuvier, *Leçons, loc. cit.*

(2) Voir plus haut, p. 617, 618.

qui serait le résultat de la présence de deux bandelettes charnues (1) : toutefois, je n'ai jamais constaté une pareille organisation (2).

(1) *Leçons, loc. cit.*

(2) La longueur du canal intestinal, dans les *marsupiaux*, varie suivant leur régime, comme on le voit dans ce tableau :

TABLEAU.

Noms des animaux.	Long. du corps.	Long. de l'intest. grêle.	Diamèt. moyen.	Long du cœcum.	Diamèt. moyen.	Long. du gros intest.	Diamèt moyen.	Total de la long. du tube intest	Rapport de la long. du corps à celle de l'intestin.
Sarigue à oreilles bicolores.	0,414	1,217		0,081		0,243		4,841	1 : 3,6
Le cayopolin . . .	0,195	0,430		0,048		0,244		0,511	1 : 2.6
Idem	0,250	0,520	0,012	0,060	0,010	0,240	0,014	0,82[illegible]	1 : 3,3
Sarigue touan . . .	0,125	0,175	0,005	0,020		0,044	0,005	0,239	1 : 2
Dasyure de Mauger	0,380							0,940	1 : 2,4
Perameles nasutus	0,360	1,980	0,014	0,095	0,017	0,200	0,018	0,275	1 : 3,5
Phalanger	0,320	2,273		0,396		1,298		3,767	1 : 11,8
Phal. volant taguanoïde.	0,445	2,690	0,008	0.690	0,040	1.300	0,010	4,080	1 : 9,2
Potoroo rat	0.297	0,974		0,120		0,660		1 954	1 : 5,6
Kanguroo géant. .	1,298	9 417		0 432		3 517		13,366	1 : 1,0
Kanguroo thétis. .	0,740	2,790	0,012	0,140	0,040	1,200	0,022	4,130	1 : 5,5
Kanguroo petit. .				0,084	0,017	0,770	0,015	3,944	
Phascolome	0,470	2,140	0,006	1,015		1,750		3,765	1 : 8

Le cœcum des *marsupiaux* est généralement petit. Il y en

Le *foie*, chez le *didelphys*, offre des lobes en nombre restreint. Dans le *kanguroo-géant*, j'ai trouvé des subdivisions au nombre de sept, savoir : cinq au lobe droit, deux au lobe gauche.

Chez le *kanguroo* et le *didelphys*, on trouve une vésicule allongée.

Le *canal cholédoque*, chez le *didelphys*, présente une longueur marquée; la longueur de ce conduit est plus restreinte, toute proportion gardée, dans les autres, au moins dans les *kanguroos*. Ces deux genres, auxquels on doit joindre peut-être différens autres, se font remarquer par une dilatation qui correspond au tiers inférieur de ce

a même qui en manquent (*dasyures*). Le reste de leur gros intestin est court, d'un plus grand diamètre que l'intestin grêle et sans véritables cellules.

Les parois du canal intestinal sont épaisses dans les *sarigues*; elles sont minces et transparentes dans le *potoroo*. Il n'y a point de boursoufflures, ni dans les *sarigues*, ni dans le *potoroo*, tandis que ces boursoufflures sont très-considérables dans les *phalangers* et les *kanguroos*.

La membrane interne, chez le *sarigue à oreilles bicolores*, est partout sans ride ni pli ; elle est finement veloutée dans l'intestin grêle. Il y a des rides très-fines, formant des zigzags en travers sans velouté sensible dans l'intestin du *potoroo*. Il n'y en a point dans celui du *kanguroo géant*, qui, en revanche, présente des villosités.

Le cœcum présente une espèce d'appendice vermiforme aussi dans le *phalanger brun*. (Ovr. cité, p. 188, 189, 237, 239.) (*N. du T.*)

conduit. Cette dilatation a été signalée chez le *kanguroo* par Cuvier (1), et plus spécialement par Leuckart; elle n'est pas moins marquée chez le *didelphys*, d'après mes recherches. Dans les deux, la membrane interne est subitement hérissée d'éminences et criblée d'enfoncemens. Chez le *didelphys*, les parois en question conservent leur minceur, tandis que dans le *kanguroo*, elles augmentent notablement d'épaisseur, par rapport aux autres portions du canal. Elles offrent les vestiges d'une structure glanduleuse dans le *kanguroo*, d'après l'assertion de Cuvier, combattue par Leuckart (2) : ces vestiges sont réels; au moins ai-je constaté la présence, dans l'épaisseur de ces parois, de cavités distinctes, assez spacieuses, qui s'ouvrent dans l'intérieur de la portion élargie du canal. Le conduit pancréatique, chez les deux genres, a l'air de s'insérer à la dilatation vers son origine ; mais une dissection plus attentive apprend que cette insertion précoce n'est qu'apparente, et que le conduit dont il s'agit parcourt un trajet assez étendu dans les parois du renflement, avant de s'y ouvrir, près de l'intestin. L'endroit où cette jonction s'opère, est situé librement, en dehors des tuniques du canal intestinal. Le conduit excréteur de la bile

(1) *Leçons., loc. cit.*

(2) *Erweiterter Gallen und Bauchspeicheldrusengang beim Kænguruh.* (Voir Meckel, *Archiv.*, VIII, 412.)

débouche dans l'intestin assez loin du pylore; la distance est presque de trois pouces chez des sujets mesurant dix-huit pouces à deux pieds. Chez le *kanguroo*, cet endroit est marqué par un tubercule mamelonné, arrondi, volumineux; chez le *didelphys*, on n'observe qu'une simple ouverture, assez spacieuse.

La *glande pancréatique*, chez le *didelphys* et le *kanguroo*, est située assez en avant, de telle sorte, que, pour sa plus grande portion, elle est supérieure à l'estomac. Comme de coutume, elle est composée de deux lobes, d'un antérieur, transversal, volumineux, et d'un postérieur, longitudinal, beaucoup plus petit.

Le premier de ces lobes est subdivisé profondément en plusieurs ramifications, adhérant faiblement entre elles.

Les détails qui concernent le conduit excréteur de cette glande ayant été exposés plus haut, je me crois dispensé d'y revenir.

La *rate* est allongée, mince et aplatie. Chez le *didelphys*, elle est apointie aux deux extrémités.

Chez le *kanguroo géant*, elle est terminée postérieurement par deux pointes fort écartées l'une de l'autre, situées l'une en bas et en dedans, l'autre en haut et en dehors; celle-ci ne présente pas la moitié de la longueur de l'autre, qu'elle excède, par compensation, en largeur.

Cet organe est au foie comme 1 à 8 chez le *di-*

delphys, comme 1 à 6 chez le *kanguroo* (1).

(1) Le foie, chez les *marsupiaux*, présente des différences en rapport avec les familles et le régime. Celui des *didelphes carnassiers* ressemble davantage au foie des insectivores ordinaires, qu'à celui des carnivores. Chez les *sarigues*, le lobe principal n'offre qu'une scissure. Il n'y en a qu'une seule aussi dans l'*hypsiprymnus*, le *phascolome*; il y en a deux chez le *phalanger volant*. Généralement, le lobe gauche est beaucoup plus grand que le droit. La séparation entre les différens lobes et lobules est marquée, excepté pourtant chez le *phascolome*, où les trois lobes, privés de lobules, ne semblent former qu'une seule masse (*Ibid.*, p. 449-451). La présence de la vésicule est constante dans cet ordre. Le canal cholédoque, chez le *dasyure de Maugé*, se réunit au pancréatique bien avant l'intestin, ce qui est une exception à la règle. L'orifice commun de ces conduits est distant du pylore de 0,050 chez le *sarigue à oreilles bicolores*; bien plus près dans le *perameles nasutus*; de 4 cent. chez le *phalanger brun*; de 0,042 mil. chez le *grand phalanger volant à longue queue*; de 0,013 chez le *potoroo*; de 2 à 3 décim. chez le *kanguroo géant* (p. 522-523). Règle générale : l'insertion du canal commun est rapprochée du pylore dans les *didelphes carnassiers*; elle en est très-éloignée dans les *herbivores* (p. ex. *kanguroo géant*). La forme de la *rate* varie, de même que son volume. Tantôt sa forme est ramassée, pyramidale (*sarigue crabier*); tantôt elle est bifurquée en arrière, figurant deux lobes (*sarigue marmosa*, *s. touan*, *cayopolin*); tantôt étroite, amincie aux deux extrémités en forme de navette (*dasyure de Maugé*). La forme bifurquée est celle aussi des *phalangers*, des *potoroos*, des *kanguroos* (p. 629).

(*N. du T.*)

IX. CARNASSIERS.

§ 208.

La *cavité buccale* de ces animaux n'offre rien de particulier.

Les *muscles des lèvres* sont généralement peu développés (1).

Dans les *chiens*, l'*élévateur commun du nez et de la lèvre supérieure* est volumineux, et divisé en deux muscles larges, un superficiel, plus considérable, et un inférieur plus profond. Le premier descend obliquement de haut et d'arrière, pour se rendre, d'une part, au nez, et de l'autre, par un faisceau plus fort, à la portion antérieure de la lèvre supérieure. Quant au second, il remonte en direction opposée vers l'aîle du nez, où il s'implante. Au dessous de ces muscles, et en arrière d'eux, on remarque un troisième muscle, beaucoup plus petit, de forme allongée, dirigé presque en ligne droite d'arrière en avant : c'est *l'élévateur propre de la lèvre supérieure*. Plus loin, en arrière, succède un muscle profond, beaucoup plus large et plus mince, inséré à l'extrémité postérieure de la lèvre supérieure (*élévateur de l'angle de la bouche*). Enfin, tout-à-

(1) Les *chats* font partie des animaux qui ont la lèvre supérieure divisée par un scissure moyenne en deux lobes.
(*N. du T.*)

fait en dehors, un muscle grêle et fort long se détache de la région antérieure du cartilage de l'oreille, passe par dessus les précédens, et va se fixer à l'angle de la bouche : c'est évidemment le muscle zygomatique fortement développé. Quant au buccinateur, il est très-fort, surtout antérieurement et en bas. D'une autre part, les abaisseurs, fournis par le premier, sont fort peu développés. Le sphyncter de la bouche aussi est d'une force restreinte.

La conformation est analogue dans les *chats*. Seulement, les deux moitiés de l'élévateur commun de la bouche et de l'aile du nez sont entièrement séparées. L'élévateur propre de la lèvre supérieure, d'une forme allongée, est plus fort que dans le chien. Le zygomatique manque.

Dans le *blaireau* aussi on remarque la séparation des deux faisceaux de l'élévateur commun. Par contre, les deux muscles élévateurs de la lèvre supérieure et de l'angle de la bouche manquent, ou bien ils sont confondus avec le ventre inférieur de l'élévateur commun. On trouve un zygomatique allongé, comme dans le *chien;* seulement il est plus grêle.

La structure est analogue dans le *coati*, avec cette exception, que la portion inférieure de l'élévateur commun est plus forte, de même que le muscle zygomatique.

Chez le *hérisson* et la *taupe*, l'élévateur com-

mun, fortement développé, et partagé en plusieurs muscles distincts, va se distribuer en totalité au nez, d'une manière dont il sera traité avec plus de détail à l'occasion de l'appareil de l'odorat. L'élévateur propre de la lèvre supérieure est allongé et fort volumineux, encore plus que le muscle zygomatique, qui est fourni par les expansions supérieures du peaucier.

Parmi les *muscles de la mastication*, le *temporal* (1) est très-fort dans les *carnassiers*, à un point tel, qu'il n'y a guère d'ordre ni d'espèce, dans la classe des mammifères, qui puisse être mis en ligne avec eux sous ce rapport. Les dimensions en sont larges et épaisses, surtout dans les *chats*. Chez eux, ce muscle est divisé en deux couches, une externe, plus mince, attachée à l'arcade zygomatique; et une interne, beaucoup plus forte, qui va se rendre à l'apophyse coronoïde de la mandibule d'en bas. La première de ces deux couches est simplement tendineuse chez la plupart des autres animaux. Dans l'*hyène*, où ce muscle est très-volumineux aussi, on ne parvient point à mettre en évidence d'une manière bien satisfaisante sa délimitation

(1) Dans les *carnassiers*, le crotaphyte s'attache sur toutes les crêtes saillantes qui cernent la face temporale : c'est ce qui fait que, lorsqu'on enlève la peau de la tête, on n'aperçoit, au lieu de crâne, qu'une masse de fibres charnues et aponévrotiques. (*Leçons*, 2e édit, IVe vol., 1re part., p. 78.) (*N. du T.*)

avec le masséter. Dans le *hérisson* aussi, j'ai trouvé ce muscle remarquable par sa force, par sa grandeur et par son épanouissement. Il est un peu plus faible dans les *chiens*, il l'est encore davantage chez les *martes*, les *coatis*, les *ours*, les *potto*.

Le *masséter* aussi est très-volumineux. Dans les *chats*, ce muscle est décomposé en deux couches distinctes, une externe, beaucoup plus forte, dirigée fort obliquement de haut en bas et d'avant en arrière; et une interne, bien plus faible, affectant une direction verticale. Chez l'*hyène*, la séparation des deux couches est peu marquée. Vers l'angle de la mâchoire inférieure ce muscle donne naissance, d'après mes recherches, à un tendon fort, qui va s'attacher à un ventre musculaire considérable, provenant du bord inférieur de l'apophyse ptérygoïde. Cette disposition semble avoir pour usage de fortifier l'articulation de la mâchoire inférieure, et par conséquent, de renforcer la puissance de la mastication, laquelle est prédominante chez l'*hyène*, ainsi qu'on le sait. Dans les *chiens*, ce muscle est un peu plus grêle et plus court que dans les *chats*.

Ce muscle est très-fort aussi, et dirigé d'une manière analogue à celle que nous avons constatée dans les *chats*, dans les *martes*, les *viverres*, particulièrement le *hérisson*; il est, au contraire, beaucoup plus faible, et plus rapproché de la ligne

verticale, dans le *blaireau*, les *ours*, les *coatis*.

Parmi les muscles *ptérygoïdiens*, c'est surtout l'interne qui offre une constitution forte. Ordinairement le développement de ce muscle suit une proportion directe avec celui du masséter, auquel il ressemble aussi par sa direction.

Le *ptérygoïdien externe* affecte une direction plus rapprochée de la transversale; de telle sorte, qu'il devient presque l'antagoniste de l'interne.

Les quatre muscles qui précèdent sont faibles dans les *phoques* et dans le *potto;* leur défaut de grandeur est marqué surtout quand on les compare à l'abaisseur.

Ce dernier est toujours considérable et fortement charnu. Dans les *chats*, la portion moyenne de ce muscle est fortement aponévrotique aux faces externe, inférieure et interne, dans une assez grande étendue, en même temps que ses insertions s'observent depuis le milieu du bord inférieur de la mâchoire jusqu'à l'arcade du menton. Ces deux faits détruisent l'assertion de Cuvier (1), d'après laquelle l'abaisseur de la mâchoire inférieure, dans les carnassiers, ne présenterait *jamais* qu'un seul ventre, ne serait *jamais* pourvu d'aponévrose superficielle, moyenne, et n'étendrait dans *aucun cas* ses insertions jusqu'à l'arcade du menton.

(1) *Leçons, loc. cit.*

Chez l'*ichneumon*, le muscle en question, fort volumineux aussi, s'étend jusqu'à l'arcade du menton; vers le milieu de sa longueur il présente quelques bandelettes tendineuses, à la vérité très-faibles. Chez le *potto*, le muscle est épais, et s'arrête à l'angle de la mâchoire : il présente une intersection tendineuse distincte.

L'assertion de Cuvier trouve son application, au contraire, dans les *chiens*, les *blaireaux*, les *hérissons*, les *mustèles*, en un mot, chez les carnivores rapaces moins cruels et plus faibles. Chez ces animaux, le muscle en question est charnu en totalité, beaucoup plus grêle et plus mince ; ses insertions n'occupent que le tiers moyen de la mâchoire inférieure.

Dans les *coatis* et le *raton*, le muscle abaisseur ne présente qu'un seul ventre aussi. D'ailleurs il est beaucoup plus court, plus faible et plus mince: il s'arrête par un bord court au point de réunion du cinquième postérieur avec les quatre cinquièmes antérieurs de la mâchoire.

La force de ce muscle est extrême dans la *taupe*, au point qu'à cet égard ce carnassier ne trouve peut-être pas son égal. Le muscle est remarquable, en effet, autant par sa longueur, que par sa largeur et son épaisseur : antérieurement, il est terminé par un long tendon, lequel va s'implanter aux régions moyenne et postérieure de la

mandibule. Chez le *phoque*, d'après Cuvier (1), ce muscle est inséré a la branche montante de la mâchoire inférieure, ce qui est incontestable : mais ce qui n'a point été dit par Cuvier, et qui n'est pas moins vrai, cependant, c'est que les attaches du muscle en question occupent en outre le bord inférieur de cet os depuis son bout postérieur, jusqu'au-delà de sa portion moyenne.

Dans les *carnassiers*, les deux mâchoires sont presque toujours armées d'*incisives* volumineuses au nombre de plusieurs, d'une forte *canine*, et de plusieurs *molaires*, divisées en *vraies* et en *fausses*. Celles-ci occupent, avec les incisives et les canines, le devant de la bouche; elles diffèrent des vraies molaires par leur simplicité, leurs dimensions restreintes, et leurs couronnes plus tranchantes. Quant aux *vraies* molaires, elles sont placées en arrière, et se distinguent par les dimensions plus élargies de leurs plans de broiement.

Les *carnivores rapaces proprement dits* présentent, en plus grande partie, un nombre égal d'incisives aux deux mâchoires. Ce nombre est ordinairement de *trois* pour chaque moitié de mâchoire. Ces dents, au moins les deux internes, s'égalent à peu près par leur grandeur. Leur couronne est taillée en forme de coin, et diversement

(1) *Leçons*, III, errata, 1.

échancrée à son bord libre. L'incisive externe offre communément plus de grandeur; elle est tordue, apointie, au point de ressembler plus ou moins à une canine.

Néanmoins, la règle qui concerne le nombre des incisives et leur configuration, subit quelques exceptions. Il y a des *phoques*, par exemple, qui ne présentent que dix incisives en tout, savoir : six en haut, quatre en bas, ayant quelque ressemblance ordinairement avec les canines par leur forme apointie : tels sont le *callocephalus*, l'*arctocephalus*, le *platyrhynchus* F. Cuvier. (1). D'autres encore, par exemple, le *stenorhynchus* F. Cuvier, le *leptonyx* Blainv., le *pelagius* F. Cuvier, n'en ont que huit, quatre en haut, autant en bas. Enfin le *stemmatopus* et le *macrorhinus* en possèdent six seulement, quatre en haut, deux en bas : conformation qui fait le passage vers le *trichechus*, qui n'offre pas d'incisives du tout à la mâchoire inférieure, tandis qu'à la supérieure il en présente quatre, deux externes, de grandeur ordinaire, et deux internes, excessivement petites, se perdant de très-bonne heure.

C'est le seul exemple, dans l'ordre des *carnassiers*, d'un manque total d'incisives inférieures. Quant à la différence dans le nombre des incisi-

(1) F. Cuvier, de quelques espèces de phoques, et des groupes génériques entre lesquels elles se partagent. *Mém. du mus.*, XI, 1821, p. 174 et suiv.

ves tant supérieures qu'inférieures, il n'est pas rare de la rencontrer aussi en d'autres genres.

Et pour en citer quelques exemples, le *hérisson* présente six incisives en haut, deux seulement en bas; la *taupe* six en haut, huit en bas; le *cladobates* (1) quatre en haut, six en bas; le *chrysochloris*, le *condylurus*, le *scalops*, deux en haut, quatre en bas; le *sorex* deux dans l'une et dans l'autre mâchoire (2).

(1) F. Cuvier, *Dents des Mammifères*, p. 60.

(2) Le *sorex indicus*, d'après l'observation de Cuvier et de M. Duvernoy, présente trois incisives en bas. Le *desman des Pyrénées*, six en haut, huit en bas.

Quant à la forme et aux proportions, elles diffèrent dans les *carnivores* et dans les *insectivores*. Et d'abord, parmi les *insectivores*, elles sont fortes et triangulaires à la *mâchoire supérieure* dans les *desman*, les *scalopes*, les *condylures;* fortes et courbées en crochet, avec un talon pointu à la base, qui peut s'allonger de manière à former un second crochet, dans les *musaraignes;* petites, crochues, dans les *cladobates*, disproportionnées entre elles dans les *hérissons;* petites et égales dans les *tenrecs* et les *taupes*. A la *mâchoire inférieure*, elles sont souvent couchées en avant (*condilures, musaraignes*, *cladobates*, *hérissons*). Les *musaraignes d'eau* ont leur bord supérieur armé de plusieurs dentelures, tandis qu'elles manquent dans celles de la *musaraigne commune*.

Dans les *carnivores*, les incisives sont petites relativement aux canines. Elles sont égales entre elles, ou disproportionnées, de la manière indiquée par Meckel. La disproportion est alors plus grande en haut qu'en bas. Les *chiens* et les *ours* ont les latérales d'en bas échancrées au côté externe, et les

Les *canines* sont très-fortes, apointies, convexes en avant, surtout dans les *rapaces proprement dits*. Ces dents manquent dans les espèces amplement pourvues de molaires: elles sont remplacées alors, de même qu'une partie des incisives, par les fausses molaires antérieures, petites. Cette substitution s'observe dans l'*erinaceus*, le *cladobates*, le *chrysochloris*, aux deux mâchoires. D'une manière inverse, on peut parfois considérer comme une canine l'incisive inférieure externe, par exemple, dans la *taupe*, le *scalops*, surtout chez le dernier (1).

Outre les *carnassiers rapaces proprement dits*, les canines se font remarquer par leurs di-

supérieures souvent à trois pointes. Cette conformation s'observe aussi dans le *lion*, mais pas toujours dans les autres *chats*. Les quatre supérieures, dans les *chiens*, montrent, si on les regarde en dedans, une partie moyenne ovale tranchante, et vers la base un rebord en Λ. Dans l'*hyène tachetée* ce rebord est bilobée.

Les *genettes*, les *mangoustes* et les *martes* ont les dents de forme normale (en coin).

La forme crochue, conoïde, des incisives chez les *phoques* conduit aux *cétacés*, où toutes les dents ont cette forme.

Le *morse*, qui pourrait, à plusieurs égards, passer pour un pachyderme, a, outre ses deux énormes défenses, deux petites dents tronquées, semblables à ses molaires, mais que leur position fait classer parmi les incisives. (*Lec.*, 2e éd. t. IV, 2e part., p., 284-286.) (*N. du T.*)

(1) F. Cuvier, *loc. cit.*

mensions chez plusieurs genres[?], qui ont été séparés du genre *phoque*, particulièrement chez l'*arctocephalus*, le *platyrhynchus*, le *macrorhinus*, le *stenorhynchus*, F. Cuv. Le *trichechus*, surtout le *mâle*, offre la canine supérieure fort considérable, inclinée en bas, en dehors et en arrière, apointie, formant une forte convexité en avant. Cette dent est beaucoup plus petite et moins incurvée chez la femelle. Parmi les trois individus que j'ai sous mes yeux, il y en a deux qui ont la canine gauche beaucoup plus grande que la droite; la proportion inverse s'observe dans le troisième. La racine des canines est courte, il faut en dire autant du canal dentaire, qui est largement béant; l'extrémité aveugle de ce canal donne naissance à une multitude de prolongemens stalactiformes de différentes grandeurs, souvent anastomosés ensemble, proéminant dans la cavité dont il s'agit (1).

Le nombre des *molaires* varie de *trois* à *dix*, pour chaque moitié de mâchoire. Remarquez que ce nombre est en proportion inverse du nombre des canines et de celui des incisives. D'ailleurs, dans les circonstances mêmes où le nombre en

(1) Parmi les *carnassiers insectivores*, le *tenrec* et la *taupe* présentent une dent en haut, le *condylure* une en haut et une en bas : les autres en sont privés. Parmi les *carnivores*, le *morse* est le seul qui n'ait pas de canine en bas. (*Ibid.*)

(*N. du T.*)

est grand, il l'est rarement dans une mâchoire autant que dans l'autre; il est plus fréquent, au contraire, de le voir différer en bas par rapport à celui d'en haut.

Les espèces les plus cruelles des *carnassiers rapaces* se font remarquer par le petit nombre de leurs molaires, ainsi que par le tranchant des saillies dont celles-ci sont armées. A la tête de cette catégorie, nous plaçons les *phoques*, par la double raison que ces animaux ne présentent que des molaires d'une seule espèce, et que ces dents, surtout dans un certain groupe d'espèces, sont excessivement acérées et tranchantes, bien que leurs dimensions, égales ou à peu près pour toutes, ne soient considérables nulle part. Chaque moitié de mâchoire en contient ordinairement cinq; quelquefois pourtant le nombre est de six à la mâchoire supérieure (1). Il peut arriver que le nombre en soit inférieur à celui de cinq; mais ceci ne se voit que sur des crânes provenant de sujets fort avancés en âge, de telle sorte que je soupçonne que ce défaut de nombre doit être attribué à la chute de quelques molaires. Jamais elles ne se touchent; loin de là, elles sont séparées par des intervalles qui égalent à peu près le tiers de leur largeur.

(1) Ex. le *platyrhynchus*, l'*arctocephalus*, l'*otaric*. (*Ibid.*, p. 264.) (*N. du T.*)

Sous le rapport de l'organisation dentaire, on peut établir deux groupes dans les *phoques*.

Dans le premier, elles sont triangulaires et fortement aplaties sur les côtés. La première dent, celle d'en haut aussi bien que celle d'en bas, est un peu plus petite que la seconde : à la mâchoire supérieure, une pareille différence s'observe aussi par rapport à la dernière. Les molaires supérieures, un peu plus petites que les inférieures, sont aussi plus simples et plus épaisses : le bord postérieur, vers son milieu, est armé d'une pointe, mince, tournée en arrière. A cette pointe il s'en ajoute, aux dents inférieures, une autre encore plus petite, située un peu plus loin en bas; et de plus, une troisième, située au milieu du bord antérieur, et correspondant ainsi à la pointe supérieure, postérieure. Ces dents présentent constamment deux racines, une antérieure et une postérieure.

Telle est la structure du *ph. groenlandica* et du *ph. barbata*.

Chez d'autres, par exemple, le *leptonyx* Bl., les molaires s'égalent toutes par leurs dimensions; et pour que la coïncidence soit plus parfaite, les supérieures aussi sont pourvues d'une pointe antérieure, laquelle, seulement, est un peu plus petite que la postérieure. Celle-ci est plus considérable que dans les deux espèces précédentes.

Chez d'autres encore, tels que le *ph. mitrata*,

les molaires sont moins saillantes et plus obtuses.

Ceux-ci forment le passage au second groupe constitué par les espèces *ph. ursina*, *jubata*, *proboscidea* et autres, caractérisé par les conditions suivantes : les couronnes sont arrondies, simples et épaisses ; les racines, simples aussi, sont remarquables par leur longueur ; elles sont séparées de la couronne par un fort étranglement.

Chez le *ph. proboscidea*, les couronnes, beaucoup plus faibles que les racines, offrent des dimensions fort restreintes : elles sont considérables, au contraire, chez les deux autres (1).

La conformation qui précède se rapproche fort de celle du *trichechus*. Chaque moitié de mâchoire est armée de quatre molaires, inclinées obliquement en dehors, offrant une grande ressemblance avec les incisives *supérieures* (il n'y a point d'incisives à la mâchoire inférieure), les externes surtout, dont elles excèdent à peine la grandeur. Ces dents sont toutes terminées en pointe obtuse ; toutefois avec le progrès de l'âge,

(1) Dans les *phoques*, toutes les molaires sont coniques, comparables aux fausses molaires des carnassiers, surmontées de trois pointes inégales et même de quatre, dont la moyenne est la plus grande. Il n'y a que les *sténatopes* qui présentent ı couronne moins conique et plus épaisse ; les *macrorhines* ıont qu'un tubercule arrondi et mousse (*Ibid.*, p. 306.)
(*N. du T.*)

les couronnes s'usent à un point tel, qu'elles finissent par se convertir en un plan concave, oblong, ayant sa plus grande étendue d'avant en arrière. Les deux molaires postérieures, celles surtout de la mâchoire supérieure, ne diffèrent guère par leurs dimensions : au moins je n'ai jamais trouvé à la seconde des dimensions doubles par rapport à la première, quoiqu'en ait dit Cuvier (1).

Les molaires inférieures, un peu plus petites que les supérieures, diminuent considérablement en grandeur d'avant en arrière, ce qui n'empêche pas la dernière de conserver des dimensions bien plus considérables que n'en offre la dent correspondante d'en haut. Quant à la deuxième et à la troisième, elles se ressemblent par leurs dimensions. Ces dents sont beaucoup plus rapprochées dans les *trichèches* que dans les *phoques* (2).

Les *chats* présentent quatre molaires en haut,

(1) *Dents*, 223.

(2) Les molaires du *morse* sont cylindriques, terminées par une troncature simple. Dans une tête appartenant à une espèce originaire du Cap, M. Duvernoy put constater des différences remarquables : les mâchelières inférieures furent comprimées latéralement et tranchantes à leur couronne, surtout la deuxième, qui était la plus petite. La première et la quatrième avaient de plus leur tranchant échancré. Les mêmes dents sont cylindriques dans le *morse arctique*, et présentent deux facettes triturantes, l'une oblique en dedans, l'autre horizontale. (*Ibid.*, p. 306.) (*N. du T.*)

trois en bas. Parmi les supérieures, la première, celle qui succède après la canine, est isolée, fort petite, obtuse : sa chute est précoce. La dernière molaire supérieure aussi est fort petite, quoiqu'un peu plus grande, grêle et obtuse (1). Il n'en est point de même à l'égard de l'avant-dernière, ou de la dent carnassière, laquelle est très-grande, forte, acérée, terminée par une triple pointe. Enfin, la quatrième, celle qui est intermédiaire à la précédente et à la première, est beaucoup plus petite, quoique toujours volumineuse et conformée sur le même type. La mâchoire inférieure ne présente d'analogues, ni pour la première molaire supérieure, ni pour la dent tuberculeuse. Les trois molaires qui existent, correspondent aux supérieures moyennes autant par leur position, que par leur grandeur et leur configuration. Elles sont fort rapprochées et augmentent considérablement en grandeur d'avant en arrière. Les deux antérieures offrent chacune trois pointes, qui se succèdent d'avant en arrière; quant à la postérieure, elle n'en présente que deux. La pointe

(1) C'est la tuberculeuse : elle ne répond à aucune dent de l'inférieure. La première fausse molaire supérieure est à une seule pointe. La carnassière présente, outre les trois pointes, un petit talon en avant et en dedans. Les trois molaires inférieures sont toutes tranchantes, pointues et sans talon : la dernière est la carnassière (*Ibid.*, p. 305).

(*N. du T.*)

postérieure de cette dernière est reçue dans un enfoncement spacieux, situé à la voûte palatine, entre les deux dernières molaires. Existe-t-il des variétés spécifiques à l'égard des molaires, dans cette famille? Je ne saurais faire une réponse catégorique à cette question: toutefois, chez le *lynx*, je ne trouve aucune trace de la première molaire d'en haut, absence qui a déjà été signalée d'ailleurs par Daubenton (1).

Après les *chats*, succède l'*hyène*, avec cinq molaires en haut et quatre molaires en bas. Ces dents se font toutes remarquer par une forme plus élargie et plus obtuse. L'avant-dernière molaire d'en haut présente en avant et en dedans un talon fort prononcé, dont on ne rencontre dans les *chats* qu'un très-faible indice. La première molaire et la dernière offrent des dimensions relativement un peu plus considérables; la première est séparée des autres par un intervalle moins marqué. La dernière molaire inférieure aussi montre un talon large, peu élevé, qui est reçu dans un creux par la molaire postérieure d'en haut : ce talon est presque insensible dans les *chats*. Les dents que l'on doit considérer comme surajoutées dans l'*hyène*, sont placées sur le devant : ce sont, la première d'en bas, la seconde d'en haut; elles correspondent à celles qui succè-

(1) Buffon, IX, 253.

dent par leur forme; elles en diffèrent par leur grandeur qui est beaucoup plus restreinte (1).

A partir de cette structure, les molaires, qui, de toutes les dents, offrent les marques distinctives de l'organisation carnassière les plus prononcées, vont perdre de plus en plus ces caractères, pour se rapprocher de ceux qui annoncent un genre de nourriture composé de préférence ou uniquement de substances appartenant au règne végétal. En effet, on voit ces dents diminuer de plus en plus de longueur, s'élargir en haut et devenir plus tranchantes : en même temps, la dernière molaire d'en haut, courte, élargie et obtuse, dans les espèces qui précèdent, acquiert des dimensions de plus en plus considérables, et souvent même des nouvelles dents se surajoutent, surtout à la mâchoire supérieure. Le nombre des molaires antérieures éprouve parfois aussi un accroissement: toutefois, les dimensions de ces dernières dents sont le plus fréquemment restreintes.

Celle de toutes les dents dont l'aspect change le plus, par la diminution de grandeur qu'elle éprouve, et par sa forme de plus en plus obtuse, c'est la *dent carnassière*.

(1) Dans l'*hyène tachetée*, la carnassière inférieure n'a pas de talon. Il y en a un, en arrière, dans la carnassière de l'*hyène rayée*. La tuberculeuse est si rudimentaire dans l'*hyène tachetée*, qu'elle se trouve hors de rang et peut même manquer (*Ibid.*, p. 305, 306). (*N. du T.*)

La place la plus rapprochée des carnassiers rapaces est occupée par la *genette*. Chez cet animal, on compte cinq molaires en haut (1), six en bas, au moins dans la vieillesse. Ces dents sont toutes un peu plus étroites que dans les *hyènes*, à l'exception de la molaire postérieure, supérieure, dont les dimensions sont bien plus fortes. On remarque ici pour la première fois une molaire aplatie, triangulaire, arrondie, armée de saillies fort acérées, dent qui occupe la mâchoire inférieure, où elle compte parmi les fausses molaires, bien qu'elle soit placée tout-à-fait en arrière; néanmoins, elle diffère à peine des autres molaires, à l'exception de la première, qui est la plus petite.

L'organisation dentaire est fort analogue dans les *mustèles*, autant par le nombre, que par la forme. Seulement elles sont un peu plus élargies, et la molaire postérieure d'en haut offre des dimensions beaucoup plus considérables.

(1) Chez la *genette*, la *civette*, la *mangouste*, il y a six molaires en haut comme en bas, savoir, en haut trois fausses molaires, une carnassière, deux tuberculeuses; en bas, quatre fausses molaires, une carnassière, une tuberculeuse. Ces carnivores tiennent le milieu entre les *chiens* et les autres genres. La dernière tuberculeuse d'en haut est fort petite; le talon de la carnassière est fort grand. Ces dents ressemblent beaucoup, pour la forme, à celles des *martes* et des *putois* (*Ibid.*, p. 504). (*N. du T.*)

Ces différences deviennent encore beaucoup plus tranchées dans la *loutre:* en effet, la forme de la dernière molaire supérieure est presque cubique, et l'avant-dernière présente en avant et en dedans un talon beaucoup plus large. Le talon postérieur de l'avant-dernière d'en bas aussi est beaucoup plus marqué.

A ces carnassiers succèdent les genres *canis*, *procyon*, *nasua*, *cercoleptes*, *meles*, quoiqu'offrant entre eux quelques légères variations.

Et d'abord, chez le *meles*, le nombre des molaires n'est que de quatre en haut, tandis qu'en bas on remarque le nombre ordinaire de six. Parmi les premières, la dent tuberculeuse, placée tout-à-fait en arrière, grossie d'une manière extraordinaire, offre plus de grandeur que toutes les autres réunies ; cette dent est presque cubique, et ses surfaces ne présentent aucune inégalité, à part deux pointes, triangulaires et obtuses, qui se succèdent d'avant en arrière. Les trois molaires antérieures montrent une très-grande ressemblance avec les *molaires d'hyène*. Quant aux six molaires inférieures, il y en a une parmi elles, qui est nouvelle : c'est l'antérieure, simple, fort petite, mais remarquable par la grandeur de la saillie postérieure qu'elle présente.

Le *cercoleptes* offre cinq molaires à chaque moitié de mâchoire: les deux antérieures pointues, triangulaires, ressemblant à des canines, les trois

postérieures sont aplaties, surtout en bas : l'avant-dernière est la plus grande; la dernière la plus petite, surtout celle d'en haut.

Le *procyon* et le *nasua* en présentent six, tant en haut qu'en bas. Le *chien* en a même sept en bas et six en haut. Toutefois, ce dernier, par la configuration de ses dents, se rapproche bien plus des genres les plus rapaces, les dents antérieures étant plus étroites et plus pointues, et la dent carnassière offrant des dimensions plus marquées. Le nombre plus considérable des molaires à la mâchoire supérieure, par rapport aux carnivores rapaces, paraît être le résultat surtout de la scission de la dent tuberculeuse en deux dents distinctes, une antérieure, volumineuse, et une postérieure, beaucoup plus petite. Chez le *procyon* et le *nasua*, où la même scission s'observe, c'est au contraire la moitié postérieure, qui l'emporte de beaucoup en grandeur, qui est telle, qu'elle égale presque celle de l'avant-dernière molaire; en même temps la troisième molaire, à compter d'arrière, est plus petite et fort élargie : de telle sorte, que la dent carnassière, chez ces deux animaux, ne fait qu'une avec la dent tuberculeuse.

Les deux molaires surnuméraires qu'offre la mâchoire inférieure dans le *chien*, sont fort petites. La première est terminée en pointe obtuse : la dernière, un peu plus considérable, est plutôt arrondie. Les six molaires inférieures, chez le *pro-*

cyon et le *nasua*, ressemblent à celles du *taxus;* toutefois, l'antérieure est plus grande, la quatrième d'avant plus forte et plus élargie, la cinquième ou l'avant-dernière beaucoup plus petite, la dernière, enfin, beaucoup plus considérable, au point d'égaler l'avant-dernière en grandeur.

Cette structure mène vers celle de l'*ours*. Ce plantigrade montre à chaque moitié de mâchoire cinq molaires, à l'état normal et adulte. L'antérieure, fort petite, allongée et arrondie, est fort rapprochée de la canine. A la mâchoire supérieure, on voit succéder à cette dent, d'abord une vaste lacune, et puis une dent, petite aussi, cependant un peu plus grande, ayant la forme d'un triangle tronqué : c'est la dent *carnassière*, chétive et en quelque sorte rudimentaire. Viennent après, deux dents tuberculeuses, aplaties, allongées, beaucoup plus fortes, l'antérieure d'une grandeur presque double de celle de la postérieure.

A la mâchoire inférieure aussi on trouve en arrière deux dents analogues ; seulement leurs rapports sont inverses à l'égard de la grandeur, la dernière dent n'ayant pas la moitié de celle de l'avant-dernière, dont elle diffère en outre par son sommet plus obtus. La troisième dent, quoique ne le cédant nullement à l'avant-dernière sous le rapport de la longueur, est plus étroite, armée de pointes acérées au nombre de quatre ;

l'antérieure est triangulaire, beaucoup plus petite. Il est digne de remarque, que la première molaire, celle qui succède immédiatement après la canine, ne paraît jamais exister chez l'*ours antédiluvien*, au moins pas à la mâchoire supérieure: car elle se rencontre quelquefois à la mâchoire inférieure, de telle sorte, qu'il est à présumer que son absence ne doit être attribuée qu'à sa chute précoce (1). On peut en dire autant de la seconde molaire chez le même animal fossile, attendu qu'il est fort rare d'en constater des traces. A en croire M. F. Cuvier (2), on trouverait, chez la même espèce, aux deux mâchoires, plusieurs molaires petites sur le devant; à la mâchoire supérieure, une dent moyenne; à l'inférieure, une moyenne et une postérieure, coïncidant avec les antérieures autant par leur forme que par leurs dimensions. Néanmoins, j'inclinerais à considérer avec G. Cuvier ces dents comme des dents de lait, qui se seraient maintenues au-delà du terme ordinaire, conjecture à laquelle je peux d'autant moins me refuser de croire, que je n'ai rencontré ces dents sur aucun des crânes d'ours adultes, et que même sur des jeunes sujets j'ai pu en constater l'absence (3).

(1) Cuvier, *Oss. foss.*, IV, 350.

(2) *Dents des Mammif.*, 109 et suiv.

(3) Les *ours*, qui sont les moins carnivores de la famille, n'ont pas de carnassière proprement dite, avec cette forme

Chez la plupart des petites espèces, de celles surtout qui se nourrissent d'insectes, on trouve des molaires en très-grand nombre.

Et pour en citer des exemples : le *sorex mos-*

précise, à la fois tranchante et pointue. Elle est remplacée par une molaire, conique en bas, plus grande et à deux pointes extérieures en haut. Les tuberculeuses sont au nombre de deux en bas. Total des molaires : six en haut, sept en bas.

Les *ratons* et les *coatis*, dont le nombre total est le même, offrent la proportion inverse dans la distribution des dents tuberculeuses, dont trois s'observent en haut, deux en bas.

Les *blaireaux*, qui ont quatre molaires supérieures et six inférieures (de chaque côté) en tout, offrent une carnassière et une tuberculeuse en haut comme en bas : la différence porte sur les fausses molaires. La carnassière inférieure est très-grande, oblongue, à trois pointes antérieures, peu tranchantes ; la supérieure n'a qu'une pointe et ressemble à une fausse molaire.

Les *martes*, et les *putois* surtout, sont, avec les *hyènes*, le genre le plus voisin des *chats*. Elles n'ont qu'une dent tuberculeuse, plate et transversale en haut, et une pareille, toute petite, en bas. La carnassière a trois pointes, et un tubercule interne (qui manque dans les *putois*). Il y a trois molaires coniques en bas, deux en haut, dans les *putois* et une de plus dans les *martes*, ce qui fait un nombre total de quatre supérieures et de cinq inférieures pour les *putois* ; de cinq supérieures et de six inférieures pour les *martes*.

Les *gloutons* ont les dents comme les *martes*, les *mouffettes* comme les *blaireaux*.

Les *loutres* ont une carnassière très-grande, large en haut, oblongue en bas ; une grande tuberculeuse en haut, une beau-

chatus en présente dix de chaque côté à la mâchoire inférieure ; le *chrysochloris*, neuf de chaque côté à la mâchoire supérieure, huit à l'inférieure; le *scalops* neuf en haut, six en bas ; le *condylurus* huit en haut, sept en bas ; le *sorex* huit en haut, cinq en bas; le *cladobates*, la *taupe*, l'*erinaceus*, sept de chaque côté aux deux mâchoires; le *centenes*, six à chaque moitié en haut comme en bas.

Ces dents sont toujours divisées en *vraies* et en *fausses* molaires. Les premières sont volumineuses, larges, serrées, d'une conformation plus complexe, placées au fond de la bouche : les secondes, antérieures, et plus petites, sont ordinairement plus espacées, et leur forme est plus simple.

Le nombre des *vraies* molaires est de quatre ou de cinq; quant aux *fausses*, leur nombre, de deux dans les *tanrecs*, est beaucoup plus considérable dans la plupart des autres, comme dans le *desman*, où il y en a six.

coup plus petite en bas ; de plus trois mâchelières coniques aux deux mâchoires ; total : cinq.

Les *chiens* présentent à chaque mâchoire une carnassière, l'inférieure armée d'un talon en arrière, qui répond en partie à la première des plates d'en haut ; deux tuberculeuses plates, dont les supérieures transverses et fort grandes ; enfin trois ou quatre dents tranchantes et pointues, analogues aux tranchantes des chats (fausses molaires) : total : six en haut, sept en bas. (*Ibid.*, p. 302-304.) (*N. du T.*)

Chez quelques genres, tels que l'*erinaceus*, le *sorex*, le *cladobates*, le *scalops*, les molaires postérieures, surtout celles d'en haut, sont fort larges, cuboïdes, armées de quatre grosses pointes, dont les deux externes sont plus longues et plus tranchantes que les internes. Dans les autres, ces dents, plus ou moins comprimées d'avant en arrière, offrent la forme d'une pyramide à trois pans, dont le sommet est tourné en dedans, où il va former une saillie, de manière à interrompre la continuité de la rangée dentaire. Cette conformation est des plus saillantes dans le *centenes*, et encore plus dans le *chrysochloris*, qui la présente aux deux mâchoires, tandis que chez le premier elle ne s'observe qu'à la supérieure, les dents inférieures ayant un diamètre antéro-postérieur plus marqué.

La dernière molaire est plus petite que les autres, surtout celle d'en haut; cette dernière, en outre, est beaucoup plus étroite et d'un profil beaucoup plus simple d'avant en arrière, que de dehors en dedans. Cette forme est très-prononcée surtout chez l'*erinaceus*, auquel succèdent le *chrysochloris* et le *centenes*.

Les fausses molaires sont ordinairement allongées, coniques, obtuses à leur sommet, petites, surtout dans le *condylurus*. La dernière est communément beaucoup plus grande et plus élargie que les autres, dont elle diffère en outre par sa

structure plus compliquée : elle en est séparée par un assez grand intervalle, tandis que des rapports intimes l'unissent à la première des vraies molaires : de telle sorte, que, chez la plupart de ces animaux, on ferait mieux de compter cette molaire parmi les vraies. C'est en effet ce qu'a fait M. F. Cuvier à l'égard de celle d'en haut, tandis qu'il maintient l'ancienne classification en bas (1). Toutefois, rien ne saurait justifier une pareille distinction, vu que ces dents ne diffèrent, ni par leur grandeur, ni par leur surface triturante, qui est large et tricuspide ; et qu'elles se distinguent des suivantes par un excès très-marqué dans leurs dimensions (2).

Les *follicules mucipares* et les *glandes salivaires* ne présentent généralement qu'une grandeur restreinte.

La *glande parotide*, ordinairement aplatie, distinctement lobée, semi-lunaire, environne le conduit auditif cartilagineux en avant, en bas et en arrière (3). Très-communément il arrive que

(1) *Dents*, 66.

(2) C'est une règle générale commune aux carnassiers insectivores, que leurs dents du haut sont plus larges transversalement que les autres. (*Ibid*, p. 299.) (*N. du T.*)

(3) Les parotides ne sont pas ordinairement plus grandes que les sous maxillaires ; très-souvent elles sont plus petites ; leur tissu paraît plus serré et leur couleur plus rouge que dans les herbivores. (*Ibid.*, p. 422.) (*N. du T.*)

les *glandes buccales* sont fortement agglomérées en arrière, au point de former une masse arrondie, à laquelle on voit correspondre, chez plusieurs, une glande plus volumineuse, lobée, située au fond de l'orbite.

Dans le *chien* et l'*hyène*, la glande sous-maxillaire, fort dure, d'une forme ovalaire, excède du double les dimensions de la glande parotide, plus lobée et beaucoup plus molle. Les proportions sont presque inverses dans le *chat*. Chez tous, on observe, le long du conduit de Wharton, un prolongement glanduleux, très-prononcé, tourné en avant et s'ouvrant en dedans du conduit dont il s'agit. Le *chien* offre, en dessous de l'arcade zygomatique, sur le plancher de l'orbite, la glande dont il a été question déjà plus haut (1); elle donne naissance à un conduit court, lequel descend en ligne droite vers la bouche, pour s'y ouvrir en arrière de la dernière molaire. Cette glande coïncide remarquablement par sa structure avec la glande parotide, dont elle atteint à peu près la moitié de la grandeur. Elle manque dans l'*hyène* et dans les *chats*.

Les *glandes sublinguales*, suivant Cuvier, manqueraient dans le *chat* (2) : cette assertion est erronée; les glandes en question se rencontrent,

(1) P. 558.

(2) *Leçons*, III, 220.

en effet, fort loin en arrière; elles s'ouvrent dans la bouche par une pluralité de conduits. D'une autre part, il paraît qu'il y a réellement absence de ces glandes dans le *chien*. Du moins, il me fut impossible d'en constater chez cet animal le moindre vestige. Car je ne saurais considérer comme tel le prolongement de la sous-maxillaire, dont nous avons signalé l'existence aux environs du conduit de Warton; par la raison, que cet appendice se rencontre, quoique peu développé, dans les *chats* et dans les *hyènes*, outre la glande sublinguale. Chez le dernier genre, cette glande est située plus en avant que dans les *chats*.

Les *buccales*, fortement développées, sont placées dans le *chien* et dans le *chat*, inférieurement sur les côtés de la langue, en dedans du muscle buccinateur : elles sont fort considérables, surtout en arrière. Les *labiales* manquent, ou sont très-faibles (1).

(1) La portion inférieure des parotides est dans le *chien* distincte du reste de la masse; et c'est à l'endroit de sa réunion avec la supérieure, que viennent rayonner les petits canaux excréteurs, pour se réunir en un seul, qui perce la membranc palatine vis-à-vis de la troisième dent molaire supérieure. Dans les *chats*, les *sous-maxillaires* sont plus grandes, plus rouges et plus compactes que les parotides. Les *sublinguales*, chez le dernier, sont représentées par une série de petites glandes, situées en arrière du conduit de Warton,

Dans les *mustèles*, la *loutre*, le *nasua*, le *taxus*, les parotides ont des dimensions presque doubles par rapport aux sous-maxillaires(1), les linguales sont plus considérables que dans le *chien* et le *chat*. Dans l'*ichneumon* aussi, le développement de ces glandes est considérable : la parotide et la sous-maxillaire s'égalent par leur volume. Cette proportion se trouve très-changée dans le *procyon*, où les parotides l'emportent de six fois et plus en grandeur : en revanche, la sublinguale est petite, de même que la glande orbitaire; quant aux molaires inférieures, leur force est très-considérable.

Dans les *loutres* et les *mustèles*, surtout dans les dernières, les glandes orbitaires aussi offrent un développement extraordinairement fort.

Le développement de ces glandes est remar-

plus en dedans que lui, immédiatement sous la membrane palatine (selon M. Duvernoy, la sublinguale, dans le *chat*, est une glande unique, petite, allongée). Les *buccales* (molaires inférieures de Cuvier) forment une série non interrompue dans le *chien*, une masse allongée, serrée, située vis-à-vis des molaires inférieures, depuis la commissure des lèvres jusqu'à la narine, dans le *chat*. Les glandes *molaires supérieures* sont peu marquées dans le *chien*; mais leur faiblesse est compensée par la glande, dont on vient de lire la description dans le texte. (*Ibid.*, p. 423-425.) (*N. du T.*)

(1) Cette assertion s'accorde mal avec celle de Cuvier, d'après lequel les parotides sont petites, minces, plus faibles que les maxillaires, dans la *loutre*. (*Ibid.*, p. 425.) (*N. du T.*)

quable surtout dans le *hérisson.* Et d'abord, la *parotide* est fort volumineuse, sans cependant l'emporter de beaucoup sur la sous-maxillaire. L'une comme l'autre elles sont jaunâtres et lobées. La glande orbitaire, quoiqu'inférieure de beaucoup en volume, n'offre pas moins des dimensions très-notables. Le développement est encore beaucoup plus marqué à l'égard des glandes buccales inférieures, situées dans l'épaisseur de la lèvre inférieure, où elles forment une série longitudinale qui en mesure toute l'étendue. On n'en peut pas dire autant de la glande sublinguale, qui est à peine sensible (1).

Le développement de l'appareil glandulaire de la bouche est encore porté plus loin dans la *taupe.* La parotide rougeâtre, fort allongée, prismatique, non lobée, étendue de la conque de l'oreille jusqu'à l'omoplate, présente une longueur d'un peu plus d'un pouce, sur deux à trois lignes de largeur et autant d'épaisseur. La sous-maxillaire, jaunâtre, plus lobée, arrondie, offre une grandeur qui est à celle de la précédente comme 1 : 2. Les buccales inférieures sont assez considérables aussi. Quant aux buccales supérieures et à la

(1) D'après Cuvier, les sublinguales, chez le *hérisson*, forment deux séries, dont l'une plus considérable est plus rapprochée de la mâchoire inférieure. (*Ibid.*, p. 423.)
(*N. du T.*)

sublinguale, je n'en ai point constaté la présence (1).

Les *phoques*, d'après Cuvier (2), ne présentent ni parotides ni glandes sublinguales. Cette assertion est vraie pour ce qui concerne les sublinguales. Mais elle ne l'est point à l'égard des parotides, qui existent, quoique petites, égalant à peine les dimensions de la sous-maxillaire. Cette dernière aussi montre des dimensions fort restreintes (3).

La langue des *carnassiers*, communément allongée, arrondie, obtuse, est quelquefois terminée en pointe fine (p. ex., *viverres*, *mustèles*, *taupe*).

De plus, cet organe est fort libre, mobile, garni dans tous les cas de papilles distinctes.

Une disposition insolite est offerte par le *phoque* et le *morse* (4). Chez ces animaux, l'extrémité antérieure est divisée par une scissure moyenne, assez peu profonde; les deux pointes latérales qui en résultent sont petites.

(1) La sublinguale existe, mais elle est fort rapprochée de la mâchoire. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) *Leçons*, III, 220.

(3) Cette erreur a été rectifiée dans la deuxième édition des *Leçons*, où il est question de *deux glandes maxillaires*, dont l'une n'est rien autre, sans doute, que la parotide. (*Ibid.*, p. 426.) (*N. du T.*)

(4) Daubenton, voir Buffon. *Hist. nat.*, XIII, 410.

Dans les *chats*, la langue est hérissée de papilles cornées, dures, longues, tournées en arrière. Ces papilles sont marquées surtout à la région antérieure, excepté à la pointe; elles diminuent insensiblement en arrière, de telle sorte, que la région postérieure est lisse, à l'exception de la base, où l'on aperçoit de nouveau quelques papilles, peu nombreuses, à la vérité, et flexibles. Ces prolongemens paraissent offrir quelques variétés dans leur configuration. Ordinairement elles sont fortement apointies, comme dans le *lion*, le *lynx*, le *chat;* d'autres fois elles sont tronquées et obtuses, comme dans la *panthère*, d'après Daubenton (1). Les papilles caliciformes sont assez nombreuses: ordinairement il y en a huit ou neuf, disposées en forme de triangle dont le sommet regarde en avant. Toutefois, je n'en trouve que quatre chez le *caguar* (2).

La structure est analogue dans l'*hyène :* seulement les papilles cornées sont un peu plus petites, tandis que celles qui s'observent à la base sont beaucoup plus grandes et plus nombreuses. En outre, le nombre des papilles caliciformes est plus restreint : en effet, Daubenton n'en admet que

(1) Buffon, *H. n.*, IX, 181.

(2) Ces papilles donnent aux animaux qui les présentent la faculté de lécher jusqu'au sang. (N. *du T.*)

quatre (1), et Rudolphi deux seulement (2). Pour ma part, je n'en ai trouvé que deux aussi dans deux cas différens ; ces papilles étaient excessivement petites, et situées l'une vis-à-vis de l'autre.

Dans le *zibeth*, la *genette*, l'*herpestes*, la langue présente, à sa partie antérieure, un nombre considérable de pointes cornées, nombreuses; ces organes, d'après Daubenton, sont à peine sensibles dans la *civette* (3).

Dans les *chiens*, les *mustèles*, le *blaireau*, les *ours*, le *raton*, le *coati*, le *hérisson*, la *taupe*, la langue est parfaitement lisse et molle, garnie seulement de villosités courtes, serrées, et dans les intervalles, de papilles conoïdes nombreuses; les papilles caliciformes sont petites, et leur nombre est restreint (4).

(1) Buffon, *H. n.*, IX, 286.

(2) Reimann *de Hyæna*. Berol., 1811, p. 15.

(3) Buffon, IX, p. 323, 33è, 351.

(4) La langue de plusieurs carnassiers est remarquable par un ligament fibro-cartilagineux, qui occupe l'axe inférieur de la langue dans l'étendue de son tiers antérieur. Ce ligament est effilé, aminci aux deux extrémités, libre dans son étendue, si ce n'est vers son bout antérieur, où il sert d'aboutissant à des fibres transversales. (*Bauer über den Ban der Zunge*, *voir* Meckel, *Archiv. fuer die Physiol.*, t. VII, 1822, p. 350.) La présence de ce ligament est évidente dans le *chien*, le *chat*, l'*ours* (Cuvier, *Leçons*, 2e édit., t. IV, 1re partie, p. 553 ; Blumenbach l'a également trouvé dans les *sarigues* ; M. Carus, dans la *taupe*.) Entouré d'une gaine, il a l'appa-

L'*os hyoïde* consiste très-généralement dans un assemblage de pièces minces, relativement longues et grêles. Le corps offre beaucoup plus d'étendue transversalement, que d'avant en arrière et verticalement. L'extrémité postérieure est formée d'une seule pièce, tandis que l'antérieure est composée de deux, d'une antérieure, tournée en avant, petite, et d'une postérieure, plus grande, dirigée en haut et en arrière vers l'apophyse styloïde, avec laquelle elle va s'articuler. Ces parties m'ont offert le plus de minceur dans les *coatis :* en même temps le corps est remarquable par son étendue transversale. A ce genre succèdent, sous le rapport de la force et de la largeur des os, les *chats*, puis les *chiens*, l'*hyène*, les *viverres*, ensuite l'*ours*, la *loutre*, le *potto ;* après ceux-ci, le *blaireau ;* enfin le *hérisson* (à l'égard duquel la largeur et la forme aplatie des pièces avait déjà été signalée par Cuvier), et le *phoque*. C'est le *hérisson* qui offre l'appareil hyoïdien au summum de grandeur par rapport à celle du corps.

Les *muscles* de la *langue* et ceux de l'os *hyoïde* n'offrent que peu de circonstances dont il soit important de faire une mention particulière. Les

rence d'un ver ; on l'a souvent considéré comme la cause de la rage. Il sert à favoriser par son élasticité les mouvemens de la langue (Carus). C'est un rudiment de l'os ou du cartilage lingual des classes précédentes. (*N. du T.*)

cornes antérieure et postérieure de l'hyoïde sont unies ensemble par un muscle longitudinal, de forme aplatie, destiné à opérer le rapprochement des deux parties auxquelles il s'attache. La force de ce muscle est extrême dans la *loutre*. L'*abaisseur de l'hyoïde* aussi est très-fort : ordinairement il est confondu d'une manière plus ou moins entière avec l'abaisseur du larynx. Le *rétracteur* manque ordinairement, par exemple, dans les *chiens*, les *chats*, le *coati*, le *raton*, la *taupe*, l'*ichneumon*, les *phoques*. Je le trouve, au contraire, chez le *hérisson*, l'*ours*, où il est très-fort, quoique ne présentant qu'un seul ventre ; et dans la *loutre*, où il est confondu avec l'abaisseur, dans une grande portion de son trajet. Chez le *potto*, l'*hyène* et le *blaireau* aussi, ce muscle existe, mais il est grêle.

Le *styloglosse* est ordinairement très-fort. Le *stylo-hyoïdien*, au contraire, manque, ou présente des dimensions fort restreintes. Il s'attache, quand il existe, au muscle *hyoglosse*, au lieu de l'hyoïde. Il y a absence de ce muscle dans le *coati*, le *raton*, l'*ichneumon*, la *loutre*, etc. ; présence dans le *chien*, le *chat*, l'*hyène*, l'*ichneumon*, la *genette*. Ce muscle est fort volumineux dans la *loutre*.

Dans le *phoque*, le muscle *styloglosse* provient, non de l'apophyse, mais de la portion inférieure du bord du conduit auditif externe.

Œsophage, dans les *carnassiers*, présente un

calibre ordinairement fort, et se jette dans l'estomac aussitôt après avoir traversé le diaphragme. J'ai trouvé l'ampleur de ce conduit considérable surtout dans le *phoque* et l'*hyène*, au point que ces mammifères acquièrent réellement par là quelque analogie avec les *oiseaux*, les *reptiles* et les *poissons*. Dans le *trichechus* aussi, selon Home, le diamètre de l'œsophage est grand (1): il l'est un peu moins dans le *chat* et le *chien*; il est beaucoup plus étroit dans les *viverres*, les *mustèles*, la *loutre*, le *procyon*, le *nasua*, l'*ours*.

D'après cela, on voit que le degré d'ampleur de l'œsophage est en proportion directe avec la voracité de l'animal, règle qui, toutefois, rencontre une exception dans le *taxus*, qui offre l'œsophage plus spacieux que les précédens.

Il est commun, ainsi que nous venons de le dire, de voir l'œsophage se réunir à l'estomac immédiatement au dessous du diaphragme: cependant chez la *taupe*, le quart inférieur de ce tube est contenu dans la cavité abdominale.

La tunique musculaire, constamment forte, l'est encore bien plus chez le *phoque* que chez les autres.

Chez plusieurs il arrive que les fibres, au lieu d'être disposées en deux couches, une longitudinale et une circulaire, soit tordues en spi-

(1) *Phil. Trans.*, 1824, tab. 6.

rale. Déjà Cuvier a signalé ce fait chez différens carnassiers, particulièrement chez les *chats*, les *chiens*, les *ours*, les *phoques* (1).

J'ai pour ma part constaté en outre ce fait dans l'*hyène*, l'*ichneumon*, la *genette*, le *coati*, le *raton*, la *taupe*, le *hérisson*. Chez l'*hyène*, la *genette*, l'*ichneumon* et le *chat*, ces tours en spirale s'arrêtent à la fin de la moitié supérieure ou des deux tiers correspondans, pour se continuer avec une double couche de fibres, longitudinales et circulaires, qui constituent la dernière portion du plan charnu (2). Les fibres longitudinales, dans les *chats*, sont fort minces, et elles n'occupent point toute la circonférence de l'œsophage, de telle sorte, qu'il y a des endroits à ce tube, où l'on croit n'apercevoir que des fibres circulaires. Cette disposition semble commune à toutes les espèces qui constituent le genre *chat*, puisque j'en ai constamment reconnu l'existence dans les *f. catus*, *pardalis* et *concolor*. Chez d'autres genres, par exemple le *hérisson*, la *taupe*, le *raton*, le *coati*, l'*ours*, le *blaireau*, le *loup*, le *phoque*, la *loutre*, les fibres en spirale s'étendent jusqu'à l'estomac.

(1) *Leçons*, III, 367.

(2) Il résulte de ce fait, que les fibres en spirale ne sont pas l'apanage exclusif des ruminans, ainsi qu'on l'avait cru jusqu'ici ; ce qui détruit en même temps l'ancienne hypothèse sur l'usage de ces fibres par rapport à la rumination (Voir plus haut, p. 432). (*N. du T.*)

L'estomac des carnassiers est toujours d'une simplicité extrême, et dépourvu d'étranglemens, ou bien, s'il en présente, ils sont presque insensibles. Sa forme est plus ou moins ovalaire; le cul-de-sac, peu spacieux, se rétrécit, en même temps qu'il se recourbe à droite et en bas, dans une courte portion près du pylore. Les tuniques sont minces. La face interne, uniforme partout, n'est revêtue d'épithélium à aucune partie de son étendue.

Quant à la forme, il y a une infinité de gradations, depuis la forme la plus simple où cet organe apparaît tout uniment comme un renflement de l'œsophage, jusqu'à la présence d'un cul-de-sac spacieux et parfaitement développé. La première forme est représentée par le *phoque* et le *morse;* la dernière ou la plus perfectionnée par l'*érinacéus*. A mesure que le développement de cet organe devient plus parfait, il acquiert une forme plus arrondie, et ses deux orifices se rapprochent davantage l'un de l'autre.

Chez le *phoque* et le *morse*, l'estomac est fort allongé, étroit et exempt de courbure sensible. Du moins, le bord droit, antérieur, qui représente la petite courbure, est à peine dévié de la direction de l'œsophage; le cul-de-sac est insignifiant; le bord gauche, postérieur (grande courbure) présente une convexité à peine ébauchée. La cavité de cet organe se rétrécit légèrement d'avant

en arrière, et la portion pylorique, petite, brusquement recourbée, est relativement spacieuse, bien qu'elle commence par un rétrécissement marqué. A en croire Albers (1), le coude formé par cette portion serait moins marqué, que ne le donnait à entendre la planche de Daubenton : toutefois je pense que le dessin donné par ce savant est fidèle, à cette insignifiante exception près, que l'angle de réunion formé par les deux portions est peut-être un peu moins aigu. Du reste, il y a apparence que des variations séparent à cet égard les différentes espèces.

En effet, la description qu'on vient de lire, n'a été faite que d'après l'observation d'une seule espèce, du *phoca vitulina*. Toutefois, suivant l'assertion de M. Thienemann (2), elle doit s'appliquer en outre au *ph. groenlandica* et au *ph. barbata*. Il n'en est point de même à l'égard du *ph. annellata*, qui présente une conformation tout-à-fait particulière. Chez cet animal, l'estomac, à son origine, déborde l'œsophage uniformément dans toutes les directions ; puis il descend, sans se rétrécir, droit en arrière; de là, il passe en avant, en diminuant de calibre par degrés; enfin, il s'élargit de nouveau à quelque distance du py-

(1) *Beitr.*, 15.

(2) *Naturhist. Bemerk. gesammelt auf einer Reise im Norden von Europa.* Abth. I, Leipzig, 1824, p. 138, et tab. 20, p. 58.

lore, au point d'acquérir à cet endroit une ampleur qui excède fort notablement celle qu'il avait à son origine (1).

Dans le *ph. littorea*, l'estomac paraît offrir relativement plus d'ampleur; la portion recourbée n'est séparée du reste de l'organe par aucun étranglement; loin de là, à l'endroit par lequel il se réunit à l'autre portion, il présente plus de largeur qu'ailleurs (2).

D'après l'assertion de Lobstein, l'estomac, chez le *phoque à ventre blanc*, se ferait remarquer par la présence d'un cul-de-sac, et par une forme moins allongée, la circonférence de l'organe, mesurée à l'endroit du cul-de-sac, lui ayant donné vingt-neuf pouces, sur une longueur totale de vingt pouces à peu près (3). J'avais espéré de trouver dans la description de Malacarne quelque fait propre à confirmer ou à infirmer cette assertion : mais il me fut impossible, au milieu des expressions vagues et confuses qui enveloppent comme un nuage la pensée de cet auteur, d'y rien démêler de positif relativement à la configuration de l'estomac (4). Quoi qu'il en soit, la tunique

(1) P. 40 et tab. 12.

(2) *Loc. cit.*, tab. VIII, t. 1.

(3) *Observations d'anat. comp. sur le phoque à ventre blanc. Bullet. de la science méd. d'émulation.* N. V, mai, 1817, p. 47.

(4) *Sull' esofago, sulle intestine*, etc. *Verona*, X, 50, 51.

musculeuse est forte dans le phoque dont il s'agit, la grandeur de l'organe relativement restreinte, ce qui est curieux, eu égard à la longueur du canal intestinal.

Le *trichechus*, selon Daubenton (1), différerait du *phoque*, par un renflement plus prononcé qu'offrirait l'estomac à gauche de l'œsophage; ou, ce qui revient au même, par le développement plus marqué du cul-de-sac; toutefois, il est permis de douter de la réalité de ce fait, lequel, au moins, est loin de résulter de la planche de M. Home (2). Cette dernière, en revanche, fait voir une autre différence, qui a rapport à la portion pylorique; celle-ci, en effet, est plus longue et plus étroite dans le *morse* que dans le *phoque*.

Selon M. Albers, le *phoque* serait dépourvu de pylore, malgré la présence d'une valvule signalée par le même auteur comme rétrécissant l'endroit où l'estomac se joint à l'intestin (3) : il m'est difficile de me rendre compte de cette contradiction.

Quoi qu'il en soit, M. Home attribue au *phoque* et au *morse*, un pylore fort étroit, constitué par une valvule (4). Cette assertion se trouve confirmée par mes propres observations, mes sujets

(1) *Loc. cit.*, tab. VIII, t. 1.
(2) *Phil. Transact.*, 1824, tab. 6.
(3) *Beitr.*, 15.
(4) *Loc. cit*, 235.

m'ayant tous présenté une valvule circulaire considérable.

Viennent les *mustèles*, qui ont l'estomac fort allongé aussi; mais chez eux, le cul-de-sac est plus considérable, de même que la portion pylorique, qui est brusquement recourbée. L'estomac est fort analogue dons le *potto*; toutefois, la courbure antérieure est légèrement convexe, et la portion pylorique plus raccourcie (1).

A ces animaux succèdent les *viverres*, qui ont l'estomac fort allongé, d'une ampleur relativement plus considérable. La portion pylorique est plus petite que dans les précédens.

Dans les *chats* aussi l'estomac est allongé; pourvu d'un cul-de-sac restreint, terminé par une portion pylorique, courte et étroite de même. Les différentes espèces offrent sous ce rapport des variétés. C'est ainsi que chez le *f. catus*, par exemple, l'estomac est sphéroïde, la portion pylorique relativement grande (2); tandis que chez le

(1) La forme de l'estomac est longitudinale dans les *pottos*, comme sa position. Le boyau pylorique est replié en avant et commence dans un large cul-de-sac, qui forme le fond de l'estomac en arrière. (*Ibid.*, 2e part., p 37) (*N. du T.*)

(2) Dans le *chat domestique*, la forme de l'estomac est celle d'une poire, dont le petit bout serait très-allongé et replié vers sa base; l'œsophage s'unit à celle-ci très-près de son bord droit. Dans le *tigre*, la portion gauche, beaucoup plus grande est fort allongée. La portion droite forme en avant

f. concolor la forme de l'estomac est fort allongée, et la grandeur de la portion pylorique fort restreinte. Le *f. pardalis* se trouve placé au milieu entre les deux. Comme j'ai constamment trouvé les mêmes dispositions chez une pluralité d'individus de chacune de ces espèces, je me crois suffisamment autorisé à les considérer comme autant de variétés spécifiques.

Dans l'*ours* et le *taxus* aussi l'estomac est allongé, le cul-de-sac plus étendu; dans le premier, la portion pylorique est même séparée du reste de l'estomac par un léger étranglement. Le *chien* et l'*hyène*, surtout la dernière, présentent l'estomac beaucoup plus arrondi. Dans le *chien*, le cul-de-sac est plus considérable que dans l'*hyène*. La forme est encore plus arrondie dans le *procyon* et le *nasua*, qui se font remarquer, en outre, par les dimensions plus fortes du cul-de-sac, ou, ce qui revient au même, par l'insertion de l'œsophage moins rapprochée de l'extrémité gauche : effectivement, le cardia occupe le milieu à peu près de l'espace compris entre le pylore et le bout gauche de l'estomac.

avec elle un angle rentrant très-aigu; elle est conique et la membrane musculeuse très-épaisse à cet endroit. Chez le *lion*, le cardia paraît plus rapproché du pylore. Dans le *couguar*, la portion droite, recourbée en avant, ne forme qu'un boyau étroit, à la base duquel il y a un renflement en dehors, qui fait partie du petit cul-de-sac. (*Ibid.*, p. 38, 39.)

(*N. du T.*)

Cuvier donne à l'*ours* une forme d'estomac pareille à celle du *raton* (1); je n'ai point constaté cette ressemblance, l'organe étant beaucoup plus arrondi et pourvu d'un cul-de-sac beaucoup plus spacieux, chez l'*ours;* il n'est donc guère facile de savoir avec lequel des deux coïncide le *tenrec*, dont l'auteur évoque l'analogie avec les deux animaux qui précèdent (2).

(1) *Leçons*, *loc. cit.*

La seconde édition ne contient plus cette erreur. On y lit au contraire la confirmation de l'assertion de Meckel (Ours brun, portion pylorique plus développée, cul-de-sac de ce ce nom plus prononcé que dans la forme type, pylore plus rapproché du cardia, forme plus élargie; *raton*, figure conique allongée du type). *Leçons*, 2e édit., IV vol., 2e part. p. 36, 37.

Tenrec, estomac élargi au pylore, arrondi en arrière, de manière que les deux poches cardiaque et pylorique ne font qu'une; orifices distans, p. 35. (*N. du T.*)

(2) Type des *carnivores :* forme de l'estomac longitudinale, au lieu d'être transversale, comme chez les *insectivores*. C'est un cône allongé, plus ou moins coudé et replié sur lui-même; ce coude répond au cul-de-sac pylorique, qui est petit, tandis que le cardiaque, qui est à la base du cône, à droite de laquelle s'insère l'œsophage, est le plus grand. En général, la capacité de ce type d'estomac est petite (*Ibid.*, p 36.)

Type des insectivores : position transversale; forme plus ou moins allongée dans ce sens, orifices distans; le plus souvent il n'y a qu'un seul cul-de-sac bien prononcé, le cardiaque, lequel est arrondi, tandis que la partie pylorique est en cône, et sans poche particulière. (*Ibid.*, p. 34.)

(*N. du T.*)

Dans le *hérisson*, le cul-de-sac est de loin le plus grand (1): d'ailleurs, l'estomac est beaucoup moins arrondi que dans le *chien*, l'*hyène*, le *procyon*, le *nasua* (2). Le cardia est bien plus rapproché du pylore que de l'extrémité gauche de l'estomac; la cavité pylorique est fort restreinte (3).

Chez la *taupe*, l'estomac est conformé d'une manière fort analogue. Le cul-de-sac est un peu plus raccourci; l'œsophage s'ouvre juste au milieu de l'espace compris entre les deux extrémités.

Cette forme se rapproche manifestement beaucoup de celle des *rongeurs*, des *makis*, des mammifères *herbivores* en un mot.

Très-généralement, j'ai trouvé à la face supérieure ou dorsale de l'estomac une concavité plus ou moins marquée, à laquelle correspondait une convexité proportionnée à la face opposée. Cette condition, très-prononcée surtout dans les *chats*, le fut tout particulièrement chez deux sujets de l'espèce *felis concolor*. Elle est le résultat, sans doute, de la pression qu'exercent les alimens sur la portion déclive (4).

(1) Cette assertion se trouve en contradiction avec celle de Cuvier, lequel affirme que le cul-de-sac du hérisson est médiocre. *Leçons*, 2e éd., *ib.*, p. 34.

(2) L'estomac du hérisson est pyriforme (Cuvier, *ib.*, p. 34). (*N. du T.*)

(3) Le boyau pylorique est court, conique, à parois très-musculeuses (Cuvier, *ibid.*). (*N. du T.*)

(4) Quant à la structure des parois de l'estomac, celles-ci sont

Le *canal intestinal*, dans les cas ordinaires, n'est remarquable ni par sa longueur ni par sa largeur.

Une exception remarquable de cette règle est présentée par le *phoque*, au moins pour ce qui concerne la longueur, bien que l'importance du fait ait été exagérée peut-être par quelques anatomistes.

En effet, M. Albers affirme qu'il n'existe pas d'animal peut-être, dont le canal intestinal présente autant de longueur, toute proportion gardée, que le *phoque;* à l'appui de cette assertion, il cite le chiffre de trente-deux aunes de Brabant (soixante-quatre pieds) pour le tube intestinal, sans y com-

médiocrement épaisses partout, pourvues de rides et de plis ondulés à la face interne, dans le *hérisson;* musculeuses dans le *tenrec;* transparentes dans la *taupe commune* et le *condylure.* Elles sont généralement épaisses, assez musculeuses, parcourues intérieurement par des plis longitudinaux dans l'état de vacuité, chez les *carnivores.* Dans le *tigre* et le *lion*, la membrane interne forme des circonvolutions nombreuses. Dans les *phoques*, cette membrane est épaisse et glanduleuse; la couche celluleuse qui l'unit à la glanduleuse est blanchâtre et consistante. Celle-ci est épaisse dans les environs du cardia et du cul-de-sac, et dans la seconde portion de l'estomac. La membrane interne est moins épaisse qu'ailleurs. Dans le cul-de-sac, il y a entre elle et la membrane musculeuse une couche de cryptes. L'estomac du *morse* ne paraît pas différer essentiellement du précédent, quoiqu'on dise qu'il se nourrit essentiellement de fucus. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

prendre le rectum, et six pouces et demi pour ce dernier : cependant il oublie d'indiquer la grandeur du sujet qui lui avait fourni cette mesure (1). Schellhammer va encore plus loin, quand il raconte avoir constaté une étendue de cinquante aunes (cent pieds) et au-delà, dans un phoque d'une longueur de quatre pieds six pouces (2). Cuvier (3) fixe la proportion entre la longueur de l'intestin et celle du corps (de la bouche à l'anus) au chiffre de 28 à 1. Ce rapport serait comme 25 à 1 d'après Daubenton (4), comme 20 à 1 selon Kulmus (5).

Pour ma part, j'ai examiné un *phoca vitulina*, mesurant deux pieds six pouces du museau à l'anus : eh bien ! je n'ai trouvé au canal intestinal qu'une longueur de trente-sept pieds six pouces, ce qui donne un rapport comme 15 à 1. Pour écarter tout soupçon d'erreur, je crus devoir répéter plusieurs fois la mensuration, en y apportant la plus scrupuleuse attention, de telle sorte, que je n'hésite pas d'ériger en type ce chiffre, à moins qu'on ne veuille y opposer la possibilité assez peu probable d'une variété individuelle. Quoi qu'il en soit, ce chiffre compte en

(1) *Beitr.*, I, 16.
(2) *Anat. phocæ maris.* Hamb., 1707, p. 5 et 9.
(3) *Anat comp.*, III, 545.
(4) Buffon, XIII, 397, 403.
(5) *Loc. cit.*, et p. 16.

sa faveur l'assertion de Severin, qui donne « *sept grands pas* » (*septem passus quantumcunque hos amplissimos extendere possit homo* à l'intestin du *phoque commun;* de plus celle de Steller, qui affirme que chez le *phoca ursina* et le *ph. leonina* le conduit intestinal a quinze fois la longueur du corps (1); et enfin l'observation de Seger (2), qui chez un phoque mesurant trois pieds, trouva à ce canal une étendue de cinquante-deux pieds, ou un rapport comme 17 à 1, ou comme 15 à 1, en faisant déduction de la queue.

La proportion fut trouvée encore bien plus faible par Kuhl : en effet, chez un phoque mesurant deux pieds neuf pouces du museau au bout de la queue, l'intestin grêle eut trente-deux pieds et demi, le gros intestin un pied trois quarts de longueur (3), ce qui donne à peine un rapport comme 13 à 1. La proportion serait encore plus restreinte, selon M. Lobstein, chez le *phoca monachus*, la longueur de l'intestin n'ayant été que de cinquante pieds chez un sujet mesurant six pieds de la bouche à l'anus (4).

(1) *De best. mar. N. Comm.* Petrop., II, 342.

(2) *De anatome phocæ femellæ junioris. Eph. n. c.,* I, IX et X, *obs.* 98.

(3) *Zergliederung eines jungen Phoca vitulina. Beitr.*, II, p. 41, 41. Frankf., 1820.

(4) *Obs. d'anat. comp. sur le phoque à ventre blanc. Bull. de la Fac. de Méd.,* mai, 1817, p. 23 et 47.

Quant à M. Thienemann, il trouva la proportion comme 14 à 1 dans le *phoca barbata* et le *ph. littorea*, comme 16 à 1 dans le *ph. groenlandica*, comme 17 à 1 dans le *ph. annellata* (1). Ces derniers chiffres (16 et 17) sont ceux aussi donnés par M. Home comme représentant la longueur proportionnelle du tube intestinal dans le *phoque*, sans désigner l'espèce, il est vrai (2).

Malacarne, chose singulière, ne prit que la mesure du cœcum et celle du gros intestin, sans tenir compte, ni de la longueur de l'intestin grêle, ni de celle du corps entier (3).

Quel que soit le chiffre que nous adoptions parmi ceux qui précèdent, il en résulte pour l'intestin une longueur peu commune. Et ce fait est d'autant plus curieux à noter qu'il contraste avec les dimensions beaucoup plus restreintes du *morse* d'ailleurs si voisin (4) chez lequel on constate le chiffre typique des carnassiers 7 à 1. En revanche, le calibre de l'intestin est beaucoup plus restreint dans le *phoque* (5).

(1) *Loc. cit.*, p. 58, 79, 123, 138, 95. 140.

(2) *Lectures*, I, 438.

(3) *Sull' esofago*, *sulle intestine*, etc. *Mem. di Verona*, X, 52.

(4) Daubenton, *voir* Buffon, XIII, 418, 419.

(5) L'*ours brun* et le *blaireau* aussi se font remarquer par la longueur de leur intestin (8 à 1 chez le premier ; 8,7 à 1 chez le second.) Ouvr. cité, p. 134. (*N. du T.*)

L'extrême opposé se rencontrerait, d'après Cuvier (1), dans le *viverra s. herpestes ichneumon*, où le rapport de la longueur intestinale serait comme 1, 3 à 1. Toutefois, cette assertion est probablement le résultat de quelque erreur typographique ou autre, puisque je trouve dans mes sujets le rapport constamment comme 3 à 1, c'est-à-dire analogue à celui du *sorex*. Il faut en dire presqu'autant de quelques *chats*, bien que la plupart des espèces appartenant à cette famille aient l'intestin un peu plus étendu, c'est-à-dire d'un rapport comme 3, 5 à 1, comme 4 à 1, et même comme 5 à 1. Remarquez que ce dernier chiffre est celui du *chat domestique*, tandis que le *chat sauvage* en montre un de beaucoup inférieur (3 à 1): variété qui doit s'expliquer moins, ce me semble, par une différence primordiale de l'espèce que par l'influence du régime.

Dans les *mustèles* et les *chiens*, le rapport varie ordinairement entre 4 à 1 et 5 à 1; il en est de même à l'égard de la *taupe du Cap* et du *glouton*.

Les *zibeth* (2) et le *hérisson* l'ont comme 6 à 1;

(1) *Anat. comp.*, III, 427.

(2) Le *zibeth*, d'après Cuvier, ne l'a que comme 4, 9 à 1. (*Ibid.*, p. 187.) (*N. du T.*)

Le *hérisson* fait exception à une loi découverte par Cuvier. Il est constant, en effet, de voir les carnassiers insectivores présenter les intestins courts, n'excédant point de six fois la longueur du corps; ou tout au moins, leur longueur atteignant

la *taupe*, l'*ours*, le *blaireau*, l'*hyène*, comme 8 à 1, et 9 à 1.

La proportion entre le gros intestin et l'intestin grêle aussi varie notablement en partie.

Le plus communément il arrive, par exemple, dans les *chiens*, les *chats*, les *hyènes*, l'*ichneumon*, le *morse*, que l'intestin grêle, d'une longueur restreinte, n'excède pas de beaucoup celle du gros intestin. Et pour en citer des exemples: dans les *chats*, particulièrement le *chat domestique*, le *lion*, la *panthère*, le *tigre*, le *lynx* et l'*ichneumon*, le rapport entre les deux portions d'intestin est à peu près comme 5 à 1, 5, comme 5 à 1, ou tout au plus comme 6 à 1 (*chat domestique*). J'ai trouvé cette proportion comme 6 à 1 ou comme 7 à 1 dans le *loup*, le *renard*, le *chien*; comme 6 à 1 dans l'*hyène*, comme 7, 5 à 1 dans le *morse*, comme 8 à 1 dans la *genette*.

A ces animaux succède la *civette* avec le chiffre 10 à 1; puis le *zibeth*, 15 à 1. La proportion la plus forte est présentée par le *phoque*, savoir: *ph. annellata* 34 à 1 d'après M. Thienemann (1), *ph.*

à cette mesure, de la trouver compensée par un rétrécissement proportionnel de leur calibre. Or, chez le *hérisson*, on n'observe point cette compensation, ce qui tient à la disposition de cet insectivore à se nourrir de fruits. (*Ibid.*, p. 174.)
(*N. du T.*)

(1) *Loc. cit.*, p. 140.

groenlandica 47 à 1 selon Daubenton (1), et 32 à 1 seulement d'après M. Home (2). Toutefois ces chiffres peuvent varier, selon moi. Au moins, mes sujets m'offrent tous celui de 14 à 1, tandis que Kuhl établit le chiffre moyen de 24 à 1, assertion qui s'accorde assez avec la description de Seger. D'après Lobstein (3), le rapport ne serait que comme 11 à 1 dans le *ph. monachus*.

La face interne de l'intestin grêle est très-généralement inégale par des villosités longues, nombreuses, serrées, diminuant considérablement de grandeur d'avant en arrière, pour disparaître tout-à-fait dans la cavité du gros intestin. Celui-ci, plus spacieux que l'intestin grêle, présente un calibre uniforme dans tout son trajet : il est dépourvu de cellules.

Les villosités sont surtout remarquables par leur longueur dans le *hérisson*, l'*ours*, les *chiens*, les *hyènes*, les *chats*, les *martes*, la *loutre*, la *genette*, l'*ichneumon;* elles sont plus petites dans le *raton*, le *coati;* encore davantage chez le *potto* et le *phoque*, qui me les ont présentées plus petites qu'aucun des autres carnassiers par moi examinés, défaut de longueur qui s'explique parfaitement par l'énorme étendue du canal.

La *taupe*, selon la remarque exacte de M. Ru-

(1) *Loc. cit.*, p. 138.
(2) *Lect.*, I, 438.
(3) *Loc. cit.*, p. 47, 48. 1811, 17.

dolphi (1), diffère des autres genres de carnassiers, ainsi que de la plupart des mammifères en général, d'une manière extrêmement curieuse par la présence de plis longitudinaux peu saillans, fortement ondulés, et par le défaut complet de villosités. Ces plis sont fort rapprochés les uns des autres, au point qu'il y en ait jusqu'à cinquante dans la circonférence de l'intestin.

Selon le même auteur, on remarque une structure analogue dans le *chrysochlore*; je n'ai point eu l'occasion de vérifier l'authenticité de ce fait; mais je m'empresse d'ajouter que le nom de son rapporteur inspire une confiance trop entière, pour qu'il soit permis de conserver le moindre doute à ce sujet (2).

Nous avons dit que vers la fin de l'intestin grêle les villosités éprouvent une diminution notable de longueur pour disparaître tout-à-fait dès l'origine du gros intestin. Cette absence de villosités s'observe même dans les cas où la limite entre les deux portions intestinales n'est marquée, ni par une valvule, ni par un appendice cœcal : et c'est tout au plus si la portion qui correspond au gros intestin est rendue inégale par une sorte de tissu réticulé à mailles nombreuses et extrêmement fines (3).

(1) *Anat. phys. Abhandl.*, p. 48.

(2) Rudolphi, *Physiol.*, II, p. 203.

(3) La *loutre* fait exception à cette règle; chez elle, tout

Quant aux amas glandulaïres de Peyer, leur présence est fort générale dans l'intérieur de l'intestin grêle.

Dans les *chats*, ces plaques sont peu nombreuses, puisqu'on n'en compte que six à sept du pylore jusqu'à la fin; les postérieures réunissent à une largeur restreinte, une longueur extrêmement considérable.

Dans les *chiens*, ces plaques sont très-distintes, d'une grandeur remarquable, fortement enfoncées, allongées et nombreuses; elles s'ouvrent par des orifices spacieux. La situation de ces glandes m'a semblée encore plus profonde dans le *loup* que dans les autres *chiens*: ceux-ci offrent les amas en question au nombre de vingt ou de trente, tandis que chez le *loup* et le *renard* je n'en vis que seize ou dix-sept. Dans cette famille, les glandes commencent tout-à-fait en haut, à l'origine du canal intestinal, et s'étendent jusqu'à la fin de l'intestin grêle. J'en ai trouvé tout au plus douze chez l'*hyène* (1); leur situation fut plus libre

l'intérieur du canal intestinal, *jusqu'au rectum*, est velouté par d'innombrables papilles, en partie foliacées, en partie cylindriques.

Ailleurs, dans les carnivores, la surface interne du gros intestin présente généralement des plis ou des rides. (*Ibid.*, p. 234-236.) (*N. du T.*)

(1) L'*hyène rayée* a les parois de l'intestin fort minces, presque transparentes, tandis qu'elles sont épaisses dans les autres carnassiers. (*Ibid.*, p. 236.) (*N. du T.*)

que dans les *chiens*. Les plus petits furent arrondis, et offrirent une circonférence de trois à quatre lignes ; les plus grandes, fort allongées, présentèrent une longueur de trois à quatre pouces sur un demi-pouce de largeur. Ces données sont conformes à celles communiquées par M. Rudolphi, si ce n'est que cet observateur paraît avoir trouvé les dimensions des plaques un peu plus restreintes (1). Chez la *loutre*, le nombre des glandes n'est tout au plus que de quatre : en revanche, elles sont volumineuses, longues de deux à trois pouces sur une largeur de six lignes : elles sont formées de cryptes considérables. Dans les *martes* et les *belettes*, je trouvai d'abord trois à quatre glandes petites, et puis vers l'extrémité postérieure de l'intestin grêle, une glande fort longue, mesurant quatre à cinq pouces dans ce sens, et trois à quatre dans celui de largeur ; cette glande s'ouvrit par une multitude de petits orifices. L'*herpestes* et la *genette* ne possèdent que deux à trois glandes, de grandeur moyenne, formées comme les précédentes de cryptes considérables; la postérieure de ces glandes est la plus volumineuse, mais elle est loin d'atteindre aux dimensions de celles des animaux précédens.

La structure est analogue dans le *potto*.

L'*ours brun* me présenta des amas glandulaires

(1) Reimann, de Hyæna Berol., 1811, 17.

au nombre de quatre à cinq; tous furent étroits, allongés, munis d'orifices petits et relativement fort nombreux : ces amas occupent tout le cinquième postérieur du conduit intestinal. L'un d'eux, le dernier, présente une longueur de trois à quatre pieds, de telle sorte, qu'il s'étend presqne au rectum. Les autres sont beaucoup plus petits. Dans le rectum, on observe des glandes isolées, extrêmement considérables.

Chez le *blaireau*, j'observe cinq à six amas, beaucoup plus petits, larges, formés de glandes aplaties plus considérables, mais beaucoup moins nombreuses : ces amas sont tous concentrés dans la moitié postérieure du canal intestinal. La dernière offre un pied de longueur. Dans le *hérisson*, l'origine de l'intestin grêle, spacieuse, est entourée d'un bourrelet circulaire, formé de glandes blanchâtres. Ce bourrelet, d'une largeur de six lignes, présente l'épaisseur d'une à deux lignes, en s'amincissant par degrés. Plus loin, on observe environ douze amas, dont la grandeur va en augmentant en arrière, depuis celle de quelques lignes, jusqu'à une longueur de deux pouces.

Les glandes isolées qui composent ces amas, sont fort considérables. Le nombre des plaques est diminué dans le *nasua* et dans le *procyon* : en effet, on ne trouve d'abord que deux à trois amas arrondis, et plus loin, vers l'extrémité postérieure du canal intestinal, à la distance d'un pied de l'a-

nus, une glande, unique, étroite, de la longueur de dix à douze pouces, analogue à celle des *martes*.

Les conformations qui précèdent mènent à celle du *phoque*, où le nombre des amas glandulaires est environ de quinze à seize. Ces amas sont tous allongés et leurs orifices, étroits, fort rapprochés les uns des autres, sont disposés en six ou huit rangées. La dernière de ces plaques (ou la première d'en arrière) offre des dimensions colossales; en effet, chez un individu mesurant deux pieds huit pouces, je trouve à cette plaque une longueur de plus de trois pieds, tandis que la largeur n'en excède pas celle des plaques antérieures.

L'endroit où les deux portions intestinales se réunissent est ordinairement marqué par un cœcum étroit et court, ainsi que par une valvule de Bohin distincte. Il n'y a que les *plantigrades*, et l'ancien genre *mustèle* parmi les *digitigrades*, qui fassent exception à cette règle, attendu qu'on ne leur reconnaît ni valvule ni cœcum (1). Une transition de ces genres vers la structure commune est formée par le *phoca vitulina*, espèce qui est pourvue d'un cœcum, tandis qu'elle manque de valvule, d'après mes recherches, confirmées par M. Albers (2). Il n'en est point de même à l'égard

(1) Il y a absence de cœcum aussi dans les *insectivores*, excepté dans les *cladobates*. (*Ibid.*, p. 214.) (*N. du T.*)

(2) *Loc. cit.*, p. 16.

du *ph. monachus*, qui présente une valvule fort complexe, suivant Malacarne (1). M. Thienemann attribue au *phoca groenlandica* une valvule petite, ayant son bord libre tourné vers en bas (2).

Quoi qu'il en soit, les dimensions du cœcum sont toujours beaucoup plus restreintes que celles de l'estomac; l'ampleur de cet appendice n'excède guère celle du gros intestin. En général, son développement est en proportion directe de la nourriture composée plus exclusivement et plus amplement de chairs.

Dans le *phoque*, le cœcum consiste en un prolongement du colon, fort grêle, légèrement recourbé en avant, terminé par une pointe mousse; son diamètre est un peu plus restreint que celui du gros intestin.

Il faut en dire autant du *morse* (3).

A ces genres succèdent les *chats*, où le cœcum est relativement un peu plus grand, recourbé d'une manière peu sensible, terminé par une pointe plus ou moins marquée. Du reste, on rencontre à cet égard des variétés qui vraisemblablement sont spécifiques. En effet, dans le *f.*

(1) *Loc. cit.*, p. 53.

(2) *Loc. cit.*, 38.

(3) Daubenton *voir* Buffon, XIII, 419.

Le *morse* a ceci de particulier, que l'intestin grèle aboutit au cœcum dans l'hypochondre gauche. (*Leçons*, *ibid.*, p. 237.) (*N. du T.*)

catus, l'appendice est fort pointu; il est un peu plus obtus dans le *f. concolor;* encore plus dans le *f. pardalis* et le *f. leo*. La grandeur relative aussi varie. C'est ainsi que dans le *f. leo* il est sensiblement plus long, quoiqu'un peu plus étroit que chez les autres. Les dimensions en sont plus fortes aussi dans le *f. pardalis* que dans le *f. concolor*, au point qu'un individu de la dernière espèce, d'une grandeur double, offre le cœcum de même volume qu'une *panthère* d'une taille de moitié moindre. Dans le *chat*, l'appendice offre des dimensions à peu près égales à celles de la *panthère* (1).

A la suite de ces carnivores, il faut classer l'*herpestes* et la *genette*, où les dimensions de l'appendice sont à peu près doubles. Dans le premier, cet organe est fortement recourbé et terminé en pointe; il est plus obtus, moins recourbé, séparé du colon par un léger étranglement dans la *genette*.

Vient l'*hyène*, dont le cœcum montre une longueur quadruple par rapport à celui du genre *chat*. Quant à la forme, l'appendice est recourbé une seule fois, terminé en cône obtus; le diamètre est à peine inférieur à celui du colon.

(1) Le sommet du cône, que forme le cœcum dans la famille des *chats*, a des parois plus fortes, qui renferment beaucoup de cryptes muqueuses. (*Ibid.*, p. 236.)

(*N. du T.*)

D'après ce qu'en a dit Daubenton (1), le cœcum de l'*hyène* s'élargirait à partir de son origine, pour se terminer par une extrémité fort obtuse ; ces proportions ont même paru insuffisantes à un auteur récent, qui soutient que le cœcum a le plus d'ampleur à son sommet, au point d'en offrir plus que le colon à cet endroit (2). Pour ma part, j'ai eu sous mes yeux deux sujets : l'un présente la disposition indiquée par Daubenton, l'autre celle établie comme étant la disposition ordinaire plus haut. Quant à l'assertion de M. Rudolphi, elle ne trouva sa confirmation ni dans l'un ni dans l'autre (3).

Les dimensions du cœcum sont encore un peu plus considérables dans les *chiens*. Ce genre diffère subitement des autres par une structure particulière : le cœcum, de même largeur que le colon et séparé de lui par un léger étranglement, forme trois tours, réunis sous des angles aigus, liés d'une manière intime les uns aux autres par du tissu cellulaire. Cette disposition doit favoriser singulièrement le séjour des matières fécales dans la cavité de l'appendice.

(1) Buffon, IX, 283, tab. 26, t. 2.

(2) Rudolphi, *voir* Raimann, de Hyæna. Berol., 1811, p. 17.

(3) D'après Cuvier, l'*hyène rayée* a le cœcum long, étroit, obtus à son extrémité. *Leçons*, 2e édit., *loc. cit.*

(*N. du T.*)

Une particularité remarquable, consistant dans la présence de deux cœcums, s'observerait, d'après Pallas (1), dans le *canis corsac*. Toutefois, comme l'auteur s'est borné à la simple assertion, sans y ajouter aucun fait propre à nous indiquer la disposition et la structure de ces prétendus appendices, je ne puis m'empêcher de conserver quelques doutes sur la réalité d'une conformation aussi insolite dans l'ordre qui nous occupe, nonobstant l'avis opposé de M. Rudolphi, qui semble accepter le fait comme acquis définitivement à la science (2).

La face interne du cœcum montre dans tous les cas, particulièrement dans les *chats*, les *chiens*, les *genettes*, des glandes volumineuses, simples, arrondies, glandes qui deviennent plus nombreuses vers la fin de cet organe.

Des glandes semblables se trouvent dans le gros intestin.

Le *foie* des *carnivores* est généralement divisé en plusieurs lobes par des scissures profondes, qui portent principalement sur le lobe droit. Néanmoins, il est assez constant aussi de voir le lobe gauche profondément subdivisé en deux, un externe et un interne, communément beaucoup plus petit. Le lobe droit a plusieurs scissures, surtout

(1) *Fauna rossica*, I, 43.
(2) *Beitr.* Berlin, 1811, 53.

à droite et en arrière. Les lobes qui en résultent sont ordinairement plus étroits à leur base que dans le reste de leur étendue. Celui de ces lobes qui se rencontre à gauche de la vésicule est le plus souvent petit, et quelquefois à peine sensible, surtout dans l'*hyène*. Quant aux lobes postérieurs, ils sont partagés par des scissures moins profondes que les antérieurs. Au reste, les différens genres et espèces varient beaucoup à cet égard : il est même possible qu'il y ait des variétés individuelles, conjecture qui est déjà rendue probable par l'anatomie humaine.

Quoi qu'il en soit, il y a désaccord complet entre les auteurs, relativement au nombre des lobes dont le foie se compose dans la plupart des espèces.

Et d'abord, Cuvier (1), qui marche en ceci sur les traces de Daubenton, auquel il paraît avoir emprunté la plupart de ses données, Cuvier donne *quatre* lobes à l'*ours brun*, au *raton*, au *coati*, au *hérisson*, à la *loutre*, aux *martes*, à la *genette*, au *blaireau*, à la *taupe*, au *zibeth*; *quatre* à *huit* aux *chats* (quatre au *f. discolor*, huit au *lynx*); *cinq* à *six* aux *chiens*.

Eh bien! j'ai trouvé ce nombre plus élevé dans l'immense majorité des cas. Il est de *six*, en effet, chez la *taupe*, et chez toutes les *martes*, à l'ex-

(1) *Leçons, loc. cit.*

ception de la *belette*, qui n'en présente que *cinq*. Il fut de *six* aussi, en plusieurs cas, chez l'*hyène* et le *renard;* de *huit* dans le *loup* et les *chiens;* de *sept* dans les *felis catus*, *leopardus* et *concolor;* de *six* seulement dans le *f. pardalis;* de *sept* dans la *genette*, l'*ours*, le *hérisson;* de *huit* dans le *raton*, les *coatis*, le *blaireau* (le nombre des sujets fut de huit : tous m'ont présenté le nombre indiqué de lobes au foie).

Quant à l'assertion de Daubenton, d'après laquelle le foie, chez le *blaireau*, serait relégué dans l'hypochondre gauche (1), elle est évidemment fausse.

Cet auteur n'est pas davantage dans le vrai, ainsi que nous l'avons vu, quand il n'accorde que trois lobes à la *taupe* (2).

Le même auteur réduit à cinq le nombre des lobes chez le *lynx* (3), tandis que Cuvier en attribue *huit* au même sous-genre (4).

(1) Buffon, VII, 116.

(2) *Loc. cit.*, p. 92.

(3) *Loc. cit.*, IX, 247.

(4) *Loc. cit.* Dans la seconde édition de cet ouvrage, Cuvier a supprimé toutes ces divisions par la raison qu'elles sont tout-à-fait arbitraires, d'après son sentiment. Il s'est donc étudié à découvrir le plan d'une nouvelle division, fondée sur la comparaison de la forme du foie dans toutes les classes des animaux. Cette comparaison lui ayant démontré que le foie, à son état le plus complet de développement, est formé de trois lobes (dont l'un constituant le foie entier de l'homme,

L'*hyène*, selon Daubenton, ne posséderait que trois lobes, dont le gauche offrirait plus de vo-

avec un rudiment seulement du second), il a choisi pour base de toute division ultérieure cette forme du foie parfait (Voir plus haut, p. 356, 357, note). Voici quelle est, d'après cette nouvelle manière d'envisager la distribution des lobes, l'arrangement de la glande hépatique dans l'ordre des carnassiers :

Et d'abord, tous en général ont toutes les parties du foie bien développées, c'est-à-dire un lobe principal avec une ou deux scissures, portant la vésicule, répondant au ligament ombilical; un lobe droit, un lobe gauche, un lobule droit et un lobule gauche. Ce viscère a donc le plus souvent l'apparence (surtout dans la famille des *carnivores*), d'être divisé en six ou sept lobes, et même davantage. Quand il y a deux scissures au lobe principal, comme dans les *carnassiers*, le *hérisson*, la *taupe*, le *scalope du Canada*, le *chrysochlore du Cap*, etc., parmi les *insectivores*, la vésicule occupe la scissure droite, le ligament suspenseur, la scissure gauche. Quand il n'y a qu'une seule scissure, comme dans le *tenrec*, etc., elle répond au ligament ombilical. Tels sont les caractères communs aux deux groupes.

Voici maintenant en quoi ils diffèrent :

Les *insectivores* n'ont souvent au lobe principal qu'une seule scissure, tandis que la duplicité est générale dans les *carnivores*, où la seule exception connue est présentée par l'*hyène*. Dans les *insectivores*, la seconde scissure n'est souvent indiquée que par une simple échancrure (ex. *hérisson*, *taupe*) : la séparation est toujours profonde et complète chez les *carnivores*. Dans les *insectivores*, les deux lobes latéraux peuvent manquer (ex. *cladobates*) : jamais pareille absence ne s'observe dans le groupe des *carnivores*. Dans les *insectivores*, c'est assez souvent le lobe droit qui l'emporte en volume par

lume que le droit; en outre, le même lobe gauche aurait deux scissures profondes, par lesquelles il

rapport au gauche (ex. *musaraignes*, *taupe*, *scalope; condylure*, où le lobe gauche manque tout-à-fait) : c'est au contraire le lobe gauche qui est ordinairement le plus grand dans les *carnivores* (ex. *ours brun*, *coati roux*, *potto*, *chat domestique*, *hyène rayée*). Enfin les différences qui séparent les divers genres sont peu marquées dans les *carnivores :* elles le sont beaucoup dans les *insectivores.* Et pour en citer des exemples (outre ceux qui viennent d'être indiqués) : chez la *taupe*, le lobule gauche est fourchu et composé de deux parties, une cardiaque et l'autre pylorique, comme dans les *rongeurs;* le lobule droit est fortement échancré par le rein. Dans le *tenrec* le lobe gauche est bien plus grand que le droit. Dans les *cladobates*, les trois portions dans lesquelles le foie paraît divisé, répondent, comme dans les *chauve-souris*, au lobe principal. Le foie est très-grand dans les *musaraignes.* Chez la *taupe*, les deux lobules sont fourchus comme dans le *hérisson.* Dans le *scalope du Canada*, le lobule droit, divisé en deux branches par les reins, est excessivement développé.

Ajoutons, comme particularité du plus haut intéret pour la physiologie comparée, une disposition qu'affectent les veines hépatiques et la portion correspondante de la veine cave chez la *loutre*, disposition qui lui est commune avec tous les *mammifères et oiseaux plongeurs :* en effet, la veine-cave qui s'introduit dans le foie en s'attachant à la face supérieure du lobule gauche et celle du lobule droit, forme à la base de ce lobule un *très-grand sinus*, dans la cavité duquel s'ouvrent les orifices des veines hépatiques. Ce sinus s'avance hors du foie, entre le bord vertébral de ce viscère et le diaphragme. Mais dès que la veine cave a traversé cette cloison, elle n'a

se trouverait subdivisé en trois portions, situées deux à gauche et une à droite. Le sillon qui sépare ce dernier lobe du lobe gauche interne, recevrait, d'après lui, le ligament suspenseur et la vésicule du fiel; quant aux deux autres, ils seraient placés à droite.

Cette description manque d'exactitude; car, 1° le lobe gauche est divisé en deux, d'après le mode accoutumé; 2° Daubenton n'a point mentionné le lobe carré, très-petit, qui sépare le ligament suspenseur de la vésicule et de son sillon; 3° le lobe qui succède à la vésicule est loin d'appartenir au côté gauche; 4° le lobe droit postérieur est subdivisé en deux, dont le postérieur est muni d'un léger appendice, ainsi que Daubenton ne manque pas de l'indiquer.

Il est vrai que la configuration des organes n'est que d'un faible intérêt pour le physiologiste, vu qu'elle est sans influence, au moins dans le cas qui nous occupe, sur l'accomplissement des fonctions. Mais il n'en est point de même pour le na-

plus que ses dimensions ordinaires. (*Leçons*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 445-449.)

A l'égard du poids du foie, il est à celui du corps comme 1 à 10 dans la *loutre*, comme 1 à 35 dans le *renard*, comme 1 à 27 dans le *chien*. (Tiédemann, *Zoolog.* t. II, p. 522.)

Enfin la consistance du foie est plus molle dans la *loutre*, les *phoques*, comme dans tous les *animaux plongeurs* en général. (*Leçons*, *loc. cit.*, p. 506.) (*N. du T.*)

turaliste, aux yeux duquel elle acquiert une importance d'autant plus grande, qu'elle sert à différencier les espèces, et à distinguer les formes normales d'avec les déviations du type régulier.

La décomposition du foie est extrême surtout dans le *phoca ursina*, d'après Steller. En effet, chez cet animal, le foie serait divisé en six principaux lobes, subdivisés, de leur côté, en une infinité de lobules, dont le nombre peut s'élever jusqu'à quarante; en outre, la surface de ce viscère serait fendillée par une multitude de sillons profonds, dirigés en divers sens. Enfin, on trouverait une variété sexuelle et une variété d'âge, la femelle et le fœtus ayant le foie plus court et moins décomposé (1).

Un rapprochement vers cette structure est présenté par le *phoca vitulina*, où le foie montre la face supérieure lisse, et la face inférieure inégale par plusieurs sillons et fossettes (2).

Très-généralement, pour ne pas dire toujours, on rencontre une vésicule ovalaire, d'une grandeur restreinte.

La face interne de cette poche est inégale par une multitude de saillies peu élevées (3).

(1) Steller, *de bestiis marinis; Nov. comm.* Petrop. II, 344.

(2) Albers, *Beidr.* I, 17.

(3) La vésicule du fiel, ordinairement pyriforme, comme celle de l'homme, est allongée et s'approche de la forme cy-

Chez quelques genres, les *chats* en particulier, le conduit cystique forme, en se rétrécissant, plusieurs tours considérables, diminuant d'étendue vers le bas, liés les uns aux autres par du tissu cellulaire; lenr nombre est ordinairement de quatre (1).

Un rapprochement est offert par l'*hyène* : il consiste dans une forte courbure que le canal forme à son origine.

lindrique dans le *blaireau*, le *coati*, la *loutre*, les *martes* (analogie avec le *zibeth*, la *souris*); elle est plus ou moins arrondie dans la *taupe*, l'*ours*, le *raton*, le *hérisson*. Elle est fort grosse dans l'*ours*, le *hérisson*, le *coati*; elle paraît petite, à proportion, dans la *taupe*. Dans le *chien*, ses membranes sont épaisses; l'interne présente un velouté grossier. Dans le *phoque commun*, les parois intérieures sont aussi veloutées, ridées en circonvolutions. Mais ce velouté disparaît au col de la vésicule, où il n'y a plus que des plis longitudinaux. Au-delà du col, les parois du canal cystique sont lisses. Cuvier pense que cette apparence si différente de la membrane interne, dans ses différentes parties, est une des preuves de l'action des parois de la vésicule sur la bile que renferme ce réservoir; et que la structure de la vésicule, sa forme et sa position, ont pour effet, non seulement d'y faciliter l'entrée de la bile hépatique, mais encore d'en rendre la sortie hors de la vésicule plus ou moins difficile. C'est dans ce dernier but que la vésicule est pliée une ou plusieurs fois sur elle-même, dans les *coatis*, le *lion*, etc. (*Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 555, 550.) (*N. du T.*)

(1) Il y a trois légères courbures dans le *coati*. (*Ibid.*, p. 575.) (*N. du T.*)

On ne trouve aucun indice d'une pareille disposition dans les *chiens* : loin de là, le conduit cystique parcourt son trajet en ligne droite.

Il faut en dire autant de la *genette*, de l'*herpestes*, de l'*erinaceus*, de la *mustèle*, de la *loutre*, de l'*ours*, du *meles*, du *nasua*, du *phoque* (1).

Le *conduit cholédoque* se jette dans l'intestin, ordinairement assez près du pylore.

Dans les grandes espèces de *chiens*, dans les *loups* et les *renards*, le point d'insertion se trouve, au plus loin, à 18 lignes ou 2 pouces de cet orifice; il en est un peu plus rapproché dans les *loups* que dans les autres.

La disposition est analogue dans les *mustèles*.

J'ai trouvé la distance un peu plus éloignée dans le *raton*, c'est-à-dire de plus de deux pouces chez un individu qui n'en avait que dix-huit (du museau à l'anus).

Dans quelques genres, on voit l'extrémité inférieure du conduit en question, augmenter de

(1) Quelques anatomistes ont décrit chez le *loup*, le *chien*, le *hérisson*, des canaux hépato-cystiques, analogues à ceux du *bœuf* et du *bélier*. Ces canaux, pour le dire en passant, rappellent la connexion de la bourse du noir avec le foie chez divers céphalopodes, où cette bourse, sans avoir aucun rapport avec la vésicule biliaire, reçoit du tissu vasculaire du foie la substance qu'elle est chargée d'évacuer au dehors. (Carus, *Traité élém. d'Anat. comp.*, trad. p. M. Jourdan, t. II, p. 270.) (*N. du T.*)

largeur, accroissement qui coïncide en certains cas avec l'insertion du conduit pancréatique, et qui est bien plus marqué chez eux qu'en d'autres ordres.

Les particularités de cette structure sont les mêmes que celles de l'*éléphant*, des *marsupiaux* et de plusieurs *ruminans*.

Elle se rencontre, d'après différens auteurs, dans la *loutre* (1), le *phoque* (2), le *morse* (3), où le renflement est ovalaire, dur, saillant fortement dans la cavité duodénale. J'ai trouvé un indice fort prononcé de cette disposition dans le *nasua* : les conduits biliaires, fort larges dans tout leur trajet, se dilatent d'une manière très-marquée, en approchant de l'intestin; le canal cholédoque se réunit au pancréatique, à un pouce de ce tube.

Les naturalistes s'accordent tous à considérer cette ampoule en quelque sorte comme une seconde vésicule du fiel, à l'exception de M. Tiedemann, qui la prend pour un *réservoir du suc pancréatique*. Toutefois, l'opinion de ce savant me paraît être fort contestable. Et d'abord, il n'est point démontré que la dilatation dont il s'agit re-

(1) Daubenton, *voir* Buffon, VII, 143, tab. 14, t. 1.

(2) Tiedemann, *voir* Meckel; *Arch.*, voir 350, *Ueber einen Behaelter für den Bauchspeichel im Seehund*, 1819. Kuhl, *Beitr. für Zoologie u. verg. Anat.*, 1820, II, p. 41.

(3) *Some curious facts respecting the walros and sea*, etc. *Phil. trans.*, 1824, 235, tab. VII.

çoive toujours le conduit excréteur de la glande salivaire abdominale. Puis, en supposant même que cela soit, il ne s'ensuivrait point encore l'usage supposé par M. Tiedemann, attendu que la bile aboutit tout aussi bien à l'ampoule que le fluide pancréatique. On présumera donc, avec plus de vraisemblance, que cette dilatation sert à la fois de réservoir à la bile et de réceptacle commun destiné à favoriser le mélange de ce liquide avec le produit de la sécrétion pancréatique. Ce qui paraît militer fortement en faveur de cette explication, c'est une disposition du *morse* (Home) et de la *loutre* (Daubenton), où l'on voit les conduits *hépatiques*, au moins un d'eux, *s'ouvrir dans l'ampoule*, en même temps que les dimensions de la *vésicule du fiel* sont *extraordinairement restreintes*.

Quoi qu'il en soit, chez trois *phoques*, mesurant chacun presque trois pieds, j'ai trouvé l'arrangement des parties tel, qu'il y avait empêchement anatomique, pour l'ampoule, de se prêter à l'usage supposé par M. Tiedemann. En effet, le conduit pancréatique, au lieu de s'ouvrir dans le canal cholédoque, vint l'aborder près de l'intestin, pour continuer son trajet, *à côté de lui*, dans l'espace de huit lignes, entre les tuniques de l'intestin, et s'ouvrir, soit par un orifice commun, soit isolément, dans la cavité de ce tube; soit enfin, pour se réunir au canal cholédoque, à deux lignes

de l'embouchure commune, sans que l'on aperçoive à l'endroit de la jonction rien qui ressemble à une dilatation.

C'est là ce que m'a fait voir l'observation la plus attentive et la plus minutieuse, de telle sorte que je suis à me demander si les résultats de MM. Tiedemann et Kuhl ne seraient pas dus par hasard à quelque méprise, comme, par exemple, à quelque ouverture artificielle, percée dans les parois des conduits cholédoque et pancréatique, par la pénétration du stylet. Ces doutes augmentent quand on réfléchit sur le silence de l'auteur relativement à l'emplacement précis de l'embouchure du canal pancréatique : d'autre part, ils ne sont pas dissipés par la planche de M. Kuhl (1), parce que l'ouverture qu'elle fait apercevoir pouvait résulter d'une solution de continuité, d'une nature semblable à celle indiquée plus haut.

M. Tiedemann, dans sa description des *ph. barbata* (2), *groenlandica* (3), *annellata* (4), ne nous apprend rien sur la structure qui nous occupe. Il n'en fait pas mention non plus à l'occasion du *ph. littorea;* car on ne saurait rattacher de valeur à l'indication qu'il fait de la présence dans la cavité duodénale d'un bourrelet percé d'un petit

(1) *Loc. cit.*, V, fig. 6, 7.
(2) *Loc. cit.*, 58.
(3) *Loc. cit.*, 139.
(4) *Loc. cit.*, 141.

orifice, puisqu'il ajoute que la jonction des conduits cholédoque et pancréatique s'opère entre les tuniques de l'intestin (1). Tout ce qu'on pourrait induire de cette donnée, en la supposant exacte, c'est la probabilité ou la facilité d'une accumulation de la salive abdominale sur un point quelconque du trajet de son conduit, eu égard à l'étroitesse de l'embouchure. Mais cette conjecture fut promptement détruite en moi par l'inspection anatomique, qui m'apprit que, chez l'animal en question, il n'existe de dilatation à aucun endroit de ce canal, et qu'en particulier la portion contenue entre les tuniques de l'intestin est d'un calibre inférieur à celui de tout le reste, qui est en effet très-considérable.

M. Home aussi, loin d'attribuer au *phoque* une pareille dilatation, semble plutôt la lui contester, par opposition au *morse* (2).

Il serait donc très-possible que les naturalistes, cités par M. Tiedemann, n'eussent pas tout-à-fait mérité les reproches qu'il leur adresse, pour avoir gardé le silence sur une structure que nous devons regarder, d'après ce qui précède, comme une variété individuelle ou tout au plus comme une particularité propre à certaines espèces.

Au reste, je ne manque pas d'autorités, en

(1) *Loc. cit.*, 79, 80, tab. VII.
(2) *Phil. tr.* 1824, 235.

faveur de ma manière d'envisager le fait. Et pour en citer une, M. Albers dit expressément « que » le canal pancréatique s'ouvre dans le duodé- » num *à côté* du canal cholédoque ».

D'une autre part, il existe réellement, dans la *loutre* et dans le *morse*, tout près de l'intestin grêle, une dilatation celluleuse fort marquée, dont le quart inférieur, beaucoup plus étroit, est situé entre les tuniques mêmes de ce tube.

Chez une *loutre* mesurant deux pieds du museau à l'anus, la longueur de cette ampoule est de 18 lignes, le diamètre de sa cavité de quatre, l'épaisseur des parois de plus d'une ligne : la structure en est distinctement glanduleuse.

Pour ce qui concerne le *conduit pancréatique*, nos connaissances sont restreintes, ainsi que j'ai pris soin de le dire.

Chez la *loutre*, je l'ai vu constamment s'ouvrir vers le milieu de la dilatation, un peu plus près cependant de son extrémité hépatique : de telle sorte, que l'assertion de M. Tiedemann se confirme pour cet animal, au moins en partie.

Les autres *mustèles* ne m'ont présenté aucune trace de cette conformation, pas plus qu'aucun des divers genres de carnassiers sur lesquels je me sois livré à des recherches.

La *glande pancréatique* (1) est composée or-

(1) Le pancréas, dans les *carnassiers*, est généralement

dinairement de deux branches, d'une grande, transversale et d'une postérieure, beaucoup plus petite; l'une comme l'autre, elles présentent un grand nombre de subdivisions. Cette glande est très-volumineuse surtout dans le *blaireau*, le *raton*, les *mustèles*.

Suivant Perrault (1), la disjonction entre les lobules du pancréas est la plus marquée dans la *loutre*, tandis que les *mustèles* ne montrent aucune trace d'une pareille conformation. Cette assertion est de la plus complète exactitude (2).

Dans les *chiens*, la glande offre deux conduits

grand, développé dans sa portion duodénale, comme dans sa portion principale. (Cuvier, *loc. cit.* IV, 2e part. p. 581.)
(*N. du T.*)

(1) *Mém. pour servir à l'Hist. nat. des animaux*, III, 1, p. 155. Steller, *de best. marinis N. comm.* Petrop. II, 376.

(2) Dans les *chats* et les *chiens*, le petit lobe suit le duodénum; le grand lobe est situé, comme toujours, en travers; dans la *fouine*, cette glande se replie sur elle-même, de manière à prendre la figure d'un ॼ renversé. Cette forme s'observe encore chez d'autres carnassiers; elle dépend de la longueur de la portion duodénale. (ex. *raton*, *coati.*)

Dans la *genette* et le *zibet*, le pancréas est une large bande épaisse et compacte dans la portion gastro-splénique. Cette portion est également épaisse dans la *mouffette*.

Dans le *phoque commun*, les lobes en sont fort distincts.

Il est très-volumineux et de couleur rose dans la *taupe;* épais, large et consistant dans le *tenrec;* fourchu à l'extrémité splénique dans les *musaraignes*. (*Loc. cit.*, p. 581.)
(*N. du T.*)

excréteurs (1); le plus petit s'ouvre dans l'intestin par un orifice commun avec le cholédoque, sans se réunir préalablement avec lui; l'autre, beaucoup plus considérable, s'y insère séparément, à deux pouces plus bas (2). J'ai trouvé cette distance bien plus courte dans le *loup* que dans le *chien* et le *renard*. Cuvier considère cette structure comme étant la plus fréquente. Comme j'ai fait à ce sujet des recherches répétées un grand nombre de fois (12 à 15 chiens, 6 renards, 2 loups), je me crois en droit de soutenir avec Blasius, non seulement qu'elle est la plus fréquente, mais qu'elle est constante (3). Le conduit antérieur a été passé sous silence par différens auteurs (4).

L'*hyène rayée* aussi m'a présenté, dans un seul cas il est vrai, un exemple de la présence de deux conduits pancréatiques, mais dont la disposition fut différente. Le plus petit fut long, libre, et s'inséra dans l'intestin, à deux pouces du pylore; l'autre, beaucoup plus volumineux, y déboucha à la distance d'un pouce plus bas, en

(1) La présence d'un second canal excréteur se lie dans les *chiens*, comme dans les autres genres où il existe, à la présence d'un second lobe. (*N. du T.*)

(2) La distance est de 0,025 mètres d'après Cuvier (*Loc. cit.*, p. 520.) (*N. du T.*)

(3) *Anat. animal*, 18.

(4) Par exemple, par Gurlt, *Handb. der vergl. Anat. der Haussaeugethiere*, 1822, II, 65.

même temps que le cholédoque. Dans un second cas, il y eut absence du canal supérieur; en revanche, l'inférieur fut un peu plus considérable.

Dans le *coati*, le *raton*, l'*ours*, le *blaireau*, le *hérisson*, la *marte*, la *loutre*, on ne trouve qu'un seul conduit, fort volumineux, excédant de beaucoup le cholédoque par sa largeur, surtout dans le *raton*. L'orifice de ce conduit, quoique séparé de celui du cholédoque, est percé sur le même tubercule arrondi, un peu plus en arrière (1).

(1) Cette assertion est tout-à-fait contraire à la description de Cuvier. D'après cet auteur, l'*ours*, le *raton*, le *blaireau*, les *martes*, les *civettes*, la *loutre*, les *chats*, présentent tous deux branches pancréatiques, qui se réunissent en un tronc commun, ou poursuivent isolément leur trajet. Dans l'un comme dans l'autre cas, ces conduits se réunissent au cholédoque, avant de percer l'intestin. Voici quelques détails:

Coati. Canal pancréatique s'unissant au cholédoque avant d'être parvenu à l'intestin.

Raton. Tronc commun des deux canaux pancréatiques se joignant au cholédoque avant de l'entrée dans l'origine du duodénum.

Hérisson. Canal pancréatique, tantôt séparé, se terminant avant le cholédoque à 0,003 mètres de lui, et à 0,012 du pylore; tantôt se réunissant au conduit de la bile. Très-ordinairement c'est le petit canal pancréatique qui se jette dans le cholédoque, tandis que le principal a son ouverture séparée de celle du cholédoque et un peu plus rapprochée du pylore.

Taupe. Jonction au cholédoque, immédiatement avant la terminaison, à 0,021 mètre du pylore.

Martes (*mouffette de New-Yorck*). Canal pancréatique per-

La *rate* des *carnassiers* est très-généralement longue et étroite; chez plusieurs, surtout chez

çant l'intestin séparément à 1,014 de distance, plus haut que le cholédoque, à un millimètre de distance de lui.

Chats. Canal pancréatique s'ouvrant dans la première des deux cavités d'une grosse ampoule, que forme le conduit cholédoque, aussitôt après avoir percé la membrane musculeuse de l'intestin. C'est du moins ce que présente le *lion.* Chez lui, les deux branches s'ouvrent quelquefois séparément dans le cholédoque.

Chat domestique. Embouchures des canaux cholédoque et pancréatique séparées, mais au niveau l'une de l'autre, à 0,031 mètres du pylore. Très-rarement on observe un réservoir latéral pour le sac pancréatique, analogue au réservoir de la bile. Le canal, gros comme le cystique, avait un pouce et demi de long avant de se réunir au tronc commun des deux branches pancréatiques; il formait avec elles un canal commun analogue au cholédoque. C'est dans le fond d'un des culs-de-sac du cholédoque, à 0,006 de la terminaison de ce canal, que s'ouvre le conduit pancréatique.

Tigre. Canal pancréatique tantôt offrant un orifice commun avec le cholédoque, tantôt le premier s'insérant avant l'autre. Le contraire s'observe dans la *panthère*, quand les deux canaux sont séparés.

Chiens. Le principal canal pancréatique a son embouchure à part dans une ampoule semblable à celle formée par le tronc commun hépatique.

Phoque. Le pancréatique perce le duodénum après le cholédoque. C'est le *phoque commun* qui a présenté à M. Tiedemann l'anomalie d'un réservoir pancréatique. (*Voir* plus haut, p. 722.)

Loutre. Le canal pancréatique perce le cholédoque au dernier tiers de l'ampoule en laquelle celui-ci se dilate.

Distance de l'embouchure du canal cholédoque du pylore:

les *mustèles*, elle est formée très-distinctement de deux substances, savoir 1° de corpuscules nombreux considérables, arrondis, blanchâtres (1),

Insectivores : chrysochlore du Cap, très-rapprochée; *hérisson*, 16 millim.; *taupe*, 25 millim.

Carnivores : raton, très-rapprochée du pylore; *martes*, de même; *mouffette de New-York*, 14 millim. (celle du canal pancréatique n'en est distante que de 14 millim., de telle sorte que le dernier s'insère *avant* le conduit de la bile); *coati*, 30 millim.; *chat commun*, même distance; *chien*, 40 millim. (après s'être dilaté en une ampoule ovale, semblable à celle que forme le principal conduit pancréatique à 25 millim. plus loin; le second conduit pancréatique s'ouvre en même temps que le cholédoque); *chats*, 4, 5,6 centimètres, selon les espèces (excepté pourtant le *chat commun*, dont le canal cholédoque s'ouvre à 3 centim., ainsi que nous l'avons vu); *loutre*, 55 millim.

Amphibies : phoque vulgaire, 80 mill.; *stemmatope*, 110 millim.; *otarie ours marin*, 13 millim. (*Leç.* 2e, éd., t. IV, 2e part., p. 518, 521.) (*N. du T.*)

(1) Cette substance granuleuse, que des injections font disparaître, n'est pas toujours blanche, et les granulations dont elle se compose prennent quelquefois une teinte rouge. On ignore son usage. Outre chez les *mustèles*, on la trouve dans la rate du *chien*, du *chat*, etc., sans qu'on puisse dire que sa présence dépende d'un état pathologique. (Cuvier, *loc. cit.* 642.)

Le tissu de la rate dans le *chat* et le *chien* a été examiné avec soin par M. Cruveilhier, qui a reconnu que le tissu caverneux, dans le *chien* au moins, n'est pas autant développé que, par exemple, dans le bœuf, d'où résulte une plus grande longueur des ramifications veineuses. (Cruveilhier, *Anat. descr.*, t. II, p. 609. Paris, 1834.)

incrustés 2° dans une substance rouge, plus molle, extérieure, constituant à la première une sorte d'écorce (1).

Le volume proportionnel relativement au foie est sujet à varier. Suivant Daubenton, ce volume est le plus restreint dans le *phoque*, c'est-à-dire environ comme 1 à 26.

A cet animal succèdent la *loutre* (1 à 17), puis le *procyon*, la *viverre*, la *genette*, le *sorex* (1 à 15, 1 à 14, 1 à 13. Le rapport est comme 1 à 10 dans la *taupe* et le *blaireau*; comme 1 à 8, 1 à 7, ou même comme 1 à 6, dans l'*ours*, l'*erinaceus*, la *mustèle*, le *chat*, l'*hyène*, le *chien*. Il est vrai que les proportions varient parfois dans quelques individus, ainsi que nous l'avons dit plus haut. De là, sans doute, l'assertion de Daubenton, qui assigne un rapport comme 1 à 14 au *chien*, comme 1 à 7 au *renard*, comme 1 à 6 au *chat* et au *lion*, comme 1 à 8 au *lynx*, comme 1 à 13 à la *panthère*.

Au reste, mes recherches aussi m'ont démontré le danger que l'on court en généralisant les faits isolés dans l'ordre qui nous occupe.

(1) C'est le tissu caverneux, composé de vaisseaux sanguins artériels et veineux, ou plutôt de cellules analogues au tissu caverneux de la verge et du clitoris, auxquelles les ramifications vasculaires aboutissent. Ce tissu se remplit plus facilement par les veines que par les artères (M. Cruveilhier, *Anat. descr.*, II, p. 609. Paris, 1834). Il est croisé en tous sens par des filamens fibreux, destinés à modérer la dilatation des cellules par le sang qui les remplit (M. Duvernoy, *Leçons*, 2e édit., IV, 2e part., 642). (*N. du T.*)

Quant au *phoque*, je regrette de ne pouvoir apporter aucune nouvelle lumière dans la question, n'ayant point constaté le volume exact du foie, dont j'avais intérêt de conserver soigneusement les rapports, pour n'apporter aucun dérangement à la connexion de ses vaisseaux. On ne trouve aucun fait important non plus chez M. Thienemann (1), cet auteur s'étant borné à noter chez quelques espèces le poids du foie sans mettre en regard celui de la rate. Même silence chez Albers (2), Lobstein (3) et Kuhl (4). Enfin, M. Rudolphi se contente de s'en remettre sous ce rapport à l'autorité de Daubenton, lequel, d'après lui, aurait décrit la forme et les dimensions de l'estomac, du foie et des autres viscères abdominaux avec assez de détail et d'exactitude, pour qu'il se soit cru dispensé d'y revenir (5).

Toutefois, quel que soit le respect que je professe pour l'autorité de Daubenton, il ne saurait aller jusqu'au point de faire de moi le partisan aveugle de toutes ses opinions : loin de là, nous avons vu plus haut que la différence est fort grande entre mes résultats et les siens, bien qu'il soit certain que cette divergence ne puisse trouver son explication dans aucun état pathologique. Je crois

(1) *Loc. cit.*, I.
(2) *Beitr.*, I, 16-19.
(3) *Loc. cit.*, p. 49-53.
(4) *Beitr.* II, 423, 45.
(5) Reimann, *loc. cit.*, p. 17.

donc utile, pour faciliter la fixation de chiffres définitifs, de publier ici le tableau suivant, qui contient les rapports moyens que j'ai obtenus :

Lutra vulgaris	1 : 7
Ursus arctos	1 : 5
Procyon	1 : 8
Nasua rufa	1 : 24
Genetta capensis	1 : 16
Herpestes ichneumon	1 : 15
Talpa europæa	1 : 11
Meles taxus	1 : 5
Erinaceus europæus	1 : 7
Mustela martes	1 : 15
Mustela vulgaris	1 : 8
Cercoleptes	1 : 12
Canis lupus	1 : 13

Chez ce dernier, le rapport fut comme 1, 4 : 1, dans un cas d'hypertrophie de la rate, qui pesa 22 onces, le poids du foie n'étant que de 17.

Canis vulpes	1 : 12
Canis familiaris, 1er sujet	1 : 15
——— 2e sujet	1 : 21
Hyæna striata, 1er sujet	1 : 11
——— 2e sujet	1 : 5
Felis catus cicur	1 : 16
Felis concolor	1 : 8
Felis pardalis	1 : 10

Le tableau qui précède fait voir que le genre de vie n'exerce aucune influence déterminée sur le développement de la rate (1).

(1) A l'égard de la position, les *insectivores* ont la rate fixée au grand cul-de-sac de l'estomac, comme les *galéopithèques*

X. CHEIROPTÈRES.

§ 209.

A l'égard de la structure de la *cavité buccale*, nous devons noter que différens *cheiroptères* sont munis d'*abajoues* (1) considérables. Tels sont le *vespertilio murinus* (tous les sujets de mon ob-

et les *roussettes* parmi les *chéiroptères*. Elle y est quelquefois un peu plus libre, dans le grand épiploon, lorsque son volume est considérable. Quant à la forme et au volume, elle est longue, étroite, en forme de navette, dans le *hérisson*, le *chrysochlore*. M. Duvernoy l'a trouvée d'un volume énorme, dépassant celui de l'estomac, dans le *tenrec*; grande et pliée en deux dans la *musaraigne de l'Inde*; plate dans les espèces d'Europe. Parmi les *carnivores plantigrades*, celle de l'*ours noir* d'Europe est longue, épaisse, prismatique. M. Duvernoy en a vu *deux* dans un *ours brun*, une petite en avant et une plus grande en arrière. Le *blaireau* a la rate longue, étroite ; le *coati roux* l'a prismatique, médiocre ; le *raton* l'a grande, triangulaire, un peu bilobée en arrière. Les autres *carnivores* l'ont généralement grande, allongée, étroite et plate. Quelquefois elle est ovale et grande, comme dans la *belette*. Il est essentiel de se rappeler, du reste, que le volume de la rate peut varier beaucoup suivant que l'estomac est plein ou vide d'alimens, suivant que la digestion est active ou suspendue. (*Ibid.*, p. 625, 628.) (*N. du T.*)

(1) Ce sont, d'après Cuvier, des joues extensibles bien plutôt que de véritables abajoues. Ces dilatations manquent, en effet, et de cloisons et d'orifice distinct, caractères sans lesquels il n'y a pas d'abajoues, c'est-à-dire *poches à part*. (*N. du T.*)

servation); la poche commence à la commissure de la bouche, d'où elle s'étend à la distance de 3 à 4 lignes dans toutes les directions : elle recouvre une grande portion du *masséter;* le *phyllostoma*, le *noctilio*, le *plecotus auritus*, qui n'en présentent que de faibles indices.

Ces sacs diffèrent entièrement des follicules de la peau, qui leur sont presque contigus en haut, mais avec lesquels il n'ont aucun rapport; follicules qui ont été bien décrits par M. Tiédemann (1).

Les saillies transversales qui s'observent au palais, sont divisées en deux moitiés égales par un creux longitudinal.

Les *muscles de la mastication* sont très-forts. Le *temporal*, en particulier, est d'une force telle, que je ne l'ai trouvée nulle part plus considérable. Les dimensions en sont extrêmes, surtout dans les *chauve-souris proprement dites* (2). Le *masséter* et l'*abaisseur* aussi sont forts : celui-ci n'est qu'à un seul ventre; ses attaches maxillaires se remarquent tout-à-fait en arrière; quand au masséter, il est beaucoup plus petit que le temporal, sa di-

(1) *Deutsches Archiv. f. physiol.*, II, 113, tab. III, 9, 10.

(2) Les temporaux des deux côtés se touchent sur la ligne médiane dans les *chéiroptères insectivores*, ils sont séparés au contraire par une forte crête sagittale dans les *frugivores* ou dans les *roussettes* (Cuvier, *Leçons,* 2e éd.. t. IV, 1er part., p. 78.) (*N. du T.*)

rection est oblique de haut en bas et d'avant en arrière; on ne parvient qu'avec difficulté à démontrer la présence de deux couches (1).

Dans tous les *cheiroptères*, on trouve les trois espèces de dents. Le nombre des *canines* est généralement de deux à chaque mâchoire; elles sont fortes. Quant aux *incisives* et aux *molaires*, elles montrent des variétés importantes.

Les *chauve-souris*, et les genres nombreux que la nouvelle classification en a séparés, coïncident assez par l'arrangement de leurs canines et de leurs molaires.

Les *incisives* sont généralement petites et pointues; elles sont plus grandes en haut qu'en bas, les supérieures sont séparées des canines par une lacune; leur nombre varie. Quelquefois, mais rarement, il arrive que les supérieures manquent (ex. *taphozous*, *mégaderme*). Bien plus souvent il n'y en a qu'une, jamais on n'en trouve en haut plus de deux. Les incisives inférieures ne manquent jamais, et leur nombre varie entre une et trois. De là, il résulte que les incisives des deux mâchoires ne se correspondent nullement par leur nombre (2).

(1) Les fibres du masséter s'attachent en partie, par un tendon assez fort, sous l'apophyse zygomatique, ce qui tient à la faiblesse de cette arcade; elles se rendent toutes à l'angle de la mâchoire. (Ouvr. cité, p. 55.) (*N. du T.*)

(2) F. Cuvier, *dents*, p. 47-52.

Dans les *chauve-souris proprement dites*, les incisives ont

Les *canines* sont considérables, pointues, droites, les supérieures un peu plus grandes que les inférieures.

Les *molaires* sont au nombre de quatre, pour le moins; la dernière est la plus petite. La première d'en haut, et les deux premières d'en bas, sont pointues, longues, et ressemblent à des canines, à cela près, qu'elles sont plus petites. La dernière, peu saillante, est beaucoup plus large que longue, surtout en haut; les moyennes supérieures sont armées de trois pointes, savoir de deux longues, externes, et d'une courte interne; les inférieures en présentent quatre, deux externes, plus fortes, et deux internes, plus faibles et plus petites. Ordinairement on trouve une molaire de plus en bas qu'en haut: rarement l'inverse a lieu (ex. *glossophage*). Le plus souvent on compte quatre molaires en haut, cinq en bas, ou bien cinq aux deux mâchoires. En quelques cas rares, il y en a six aux deux mâchoires, ou bien, cinq à la supérieure, six à l'inférieure; et bien plus rarement encore, sept en haut, six en bas (ex. *glossophage*.

Le *ptéropus* et les genres voisins ont les dents,

généralement à la mâchoire supérieure la forme de petites canines, propres à accrocher une proie; à la mâchoire inférieure leur forme est souvent large et leur tranchant divisé en trois lobes ou en plusieurs pointes. (Ouv. cité, IVe vol., 1re part., p. 284.) (*N. du T.*)

surtout les molaires, conformées d'après un type très-différent. Et d'abord, la première, séparée des autres par une lacune, est fort petite et obtuse; celles qui succèdent, au nombre de quatre en haut, de cinq en bas, diminuent considérablement en grandeur d'avant en arrière, au moins les supérieures, tandis que, parmi les inférieures, la moyenne est la plus grande. Les deux antérieures, coniques et mousses, sont armées de deux pointes, d'une externe, grande, et d'une interne beaucoup plus petite. Les deux dernières d'en haut et les trois dernières d'en bas, sont aplaties. Cette forme est celle aussi qu'acquièrent les deux antérieures avec le progrès de la vieillesse. Toutes sont longues plutôt que larges, surtout les inférieures. Le plus souvent il y en a quatre en haut, cinq en bas; rarement cinq en haut, six en bas.

Les *canines* et les *incisives* ressemblent à celles des *chauve-souris;* seulement, elles sont plus petites. Les genres *pteropus*, *cynopterus*, *macroglossus*, présentent deux incisives à l'une et à l'autre mâchoire; le *céphalotès* n'en a qu'une; l'*harpye* paraît n'offrir qu'une seule incisive aussi en haut, aucune en bas (1).

La structure est très-particulière dans les *galéopithèques*, surtout en ce qui concerne la con-

(1) Les *harpyes* ont deux incisives supérieures (une de chaque côté); il est vrai, comme l'avance Meckel, qu'il n'y en a point en bas. (*Ibid.*, p. 256.) (*N. du T.*)

formation des deux incisives inférieures internes. En effet, ces dents, fort rapprochées l'une de l'autre, sont longues, larges, aplaties, fortement inclinées en avant; elles sont formées d'un grand nombre de lanières fort étroites, presque capillaires, réunies en un faisceau ou plutôt en une rangée transverse, séparées depuis le bord libre jusqu'au collet, et soudées, à partir de cet endroit jusqu'à la racine(1). Suivant M. F. Cuvier, l'incisive interne présente huit de ces segmens, dont ceux des côtés offrent un peu plus d'épaisseur que les moyens; et l'externe neuf, les externes un peu plus fortes que les internes. La troisième incisive est séparée des deux précédentes par un court intervalle; placée verticalement, elle est peu saillante, large d'avant en arrière, armée de cinq pointes qui se succèdent d'avant en arrière.

La description qui précède, j'ai regret de le dire, manque de cette exactitude qui distingue ordinairement les travaux de son consciencieux auteur : et quant aux planches, elles donnent de la structure une idée malheureusement bien plus imparfaite encore. Il est vrai, sans doute, que l'incisive interne est composée de huit lanières, dont les latérales surpassent les moyennes en

(1) Ces lanières ressemblent exactement aux dents d'un peigne. (*N. du T.*)

largeur. Mais ce qui n'est pas moins vrai, et ce dont M. Cuvier n'a tenu aucun compte, c'est que les *six* lanières internes joignent, à une *bien plus grande* minceur, un défaut d'élévation très-marqué. Quant à la seconde dent, elle est formée de *douze segmens*, au lieu de neuf. Ceux de la troisième sont plus épais et moins saillans. Enfin, la racine des deux premières correspond au tiers moyen, tout au plus, de la couronne.

Les incisives supérieures sont reculées fort loin en arrière, tellement que l'os inter-maxillaire, quoique d'une notable largeur, en est exempt dans la plus grande partie de son étendue. De plus, ces dents sont séparées entre elles par une assez grande distance. Elles sont verticales l'une et l'autre. L'antérieure de ces dents correspond à la troisième incisive inférieure, et par sa forme et par sa position, quoiqu'elle soit loin d'en égaler la grandeur; la postérieure est simple, pointue, d'un volume plus marqué.

La dent qui succède en bas à l'incisive postérieure (à la troisième) peut être considérée comme une canine, ou bien aussi, et avec autant de raison, comme la molaire antérieure. Dans la dernière supposition, qui me paraît être la plus vraie, la canine manquerait en bas. Quoi qu'il en soit, la dent en question ressemble à la troisième incisive, si ce n'est qu'elle est plus grande et plus saillante; elle offre une forte pointe moyenne, et elle s'élargit d'arrière en dedans. En haut, on ob-

serve une canine qui ressemble de même à l'incisive postérieure, dont elle excède cependant la grandeur.

Le nombre des molaires est de cinq aux deux mâchoires : la première de ces dents est d'une forme plutôt allongée, qui marque le passage de la forme conoïde de la canine à la forme typique des molaires. A la mâchoire inférieure, cette dent, de toutes la plus considérable, est armée de pointes fortes et tranchantes en dehors et en avant. Les molaires inférieures offrent leur plus grande largeur d'avant en arrière ; les supérieures de dehors en dedans. Celles-ci présentent, outre les quatre saillies (deux antérieures et deux postérieures) qui leur sont communes avec les inférieures, un cinquième tubercule interne, plus élargi, moins saillant.

Les *chauve-souris* m'ont toujours présenté des *parotides* et des *sous-maxillaires* volumineuses, différant peu entre elles en grandeur. Je n'ai pas trouvé les *glandes sublinguales* (1).

(1) Les glandes maxillaires sont plus grandes que les parotides dans les *chéiroptères insectivores* : elles ont une forme arrondie, et leur substance est plus ferme ; la sublinguale est très-petite. (*Leçons*, *loc. cit.*, p. 422, 423.)

M. Carus a fait observer que les *cheiroptères* se rapprochent, comme les *rongeurs*, des *oiseaux*, par le développement de leurs glandes salivaires : nouveau trait d'analogie à joindre à ceux dont on avait déjà constaté l'existence entre cette classe et les deux ordres de mammifères dont il s'agit. (*N. du T.*)

La *langue* des chéiroptères est volumineuse, allongée, libre dans une grande portion de son étendue, assez lisse, garnie de plusieurs papilles arrondies, conoïdes, entremêlées de papilles filiformes. Quant aux papilles caliciformes, il n'y en a que trois petites chez le *pteropus*, et même que deux chez le *v. murinus*. Chez le *noctilio*, la langue offre deux saillies, une supérieure et postérieure, considérable, arrondie, et une inférieure, plus petite, située plus librement, qui prend son point de départ du frein, d'où elle se dirige en avant, pour s'y bifurquer. Chez le *pteropus*, les papilles sont remarquables par leur longueur, surtout les antérieures, et fort dures, excepté à leur sommet. Le plus souvent elles sont armées de plusieurs aiguillons (1). Les papilles antérieures montrent trois de ces pointes, les postérieures en présentent jusqu'à douze (2).

Le *corps de l'hyoïde* est formé de deux pièces jointes à l'angle aigu; la corne postérieure, plus volumineuse que l'antérieure, est fortement aplatie (3).

(1) *Dents linguales*, dont la présence, selon la remarque de M. Carus, contribue à émousser le goût, indépendamment de la facilité qu'elles donnent pour la capture de la proie et pour son ingestion. (*N. du T.*)

(2) Daubenton, *voy*. Buffon, X, 17, 15.

(3) La chauve-souris commune (*vespertilio murinus*) est privée de cornes antérieures. (*Leçons*, *loc. cit.*, p. 469.)

Les *muscles de la langue* et ceux de l'*os hyoïde* n'offrent rien de particulier, si ce n'est l'absence de l'*omo-hyoïdien*, qui est remarquable, eu égard au développement exorbitant des omoplates dans les animaux qui nous occupent (1).

L'*œsophage* est long, étroit, et plonge dans la cavité abdominale par le sixième de sa longueur.

La forme de l'*estomac* offre des variétés importantes (2). L'absence d'épithélium est constante.

Dans les *chauve-souris*, l'estomac, d'une simplicité parfaite, approche de la forme globuleuse; il est pourvu d'un cul-de-sac peu considérable;

(1) L'absence de ce muscle n'a été jusqu'ici démontrée que pour les *chauve-souris insectivores*. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(2) Cette forme ressemble beaucoup à celle de l'homme; elle n'en diffère que parce qu'elle est plus arrondie (Carus). Quant aux détails, ce viscère offre trois formes principales; 1re en boyau transversal (*chéiroptères frugivores*, tels que *galéopithèques*, *roussettes*); 2e globuleuse, ayant les orifices cardiaque et pylorique très-rapprochés (*insectivores*, par ex. *phyllostomes* à incisives moyennes simples, *mégadermes*, *rhinopomes*, *taphiens*, *vespertilions*); 3e longitudinale, conique, avec un petit cul-de-sac pylorique (chéiroptères qui sucent le sang des animaux, ex. *nyctinomes*, *noctilions*, *phyllostomes* à incisives moyennes bilobées, *vampire*, dont l'estomac se rapproche cependant de la forme arrondie). Il est inutile d'ajouter que ces trois formes principales sont nuancées souvent au point de se confondre l'une dans l'autre, et qu'il peut être difficile, en quelques cas, d'assigner celle qui prédomine. *Voir* pour le détail *Leç.*, 2e éd., IV vol., 2e part., p. 31-32. (*N. du T.*)

son diamètre ne varie guère d'une extrémité à l'autre.

Ce viscère s'allonge notablement dans les *galéopithèques*, le cul de sac acquiert beaucoup d'ampleur, et en même temps la portion droite se rétrécit. Toutefois, quand on tient compte du diamètre plus restreint de la poche en général, on trouve que les proportions du cul-de-sac par rapport à la portion droite sont à peine changées.

Cette forme mène à celle du *pteropus*, laquelle diffère du type prédominant dans cet ordre d'une manière qui est en accord parfait avec la différence du régime.

En effet, l'estomac prend un grand développement en longueur, au point de former un long boyau, ce qui le rapproche singulièrement de l'estomac du *kanguroo-géant*. Quant à la direction, il descend d'abord obliquement à droite, en se dilatant par degrés, puis se rétrécit légèrement avant la naissance du cul-de-sac, qui part sous un angle aigu, et dont la longueur constitue plus que le quart de l'estomac entier. Ce cul-de-sac présente vers le milieu de son étendue un étranglement qui le sépare en deux poches renflées, une externe et une interne : celle-là est globuleuse et remarquable par la grande ténuité de ses parois. Après avoir formé ce sac, l'estomac se replie, à angle obtus, et parcourt à droite un trajet dont l'étendue égale celle de la portion gauche

(cul-de-sac), puis se replie brusquement de nouveau en forment un angle aigu, pour revenir à l'œsophage; où il s'élargit tant soit peu, avant sa terminaison duodénale, qui est marquée par un bourrelet pylorique épais. Quant à la face interne, elle est ridée par de gros plis longitudinaux, à l'exception du renflement globuleux gauche, où elle est lisse.

Cette description s'accorde essentiellement avec celle de Cuvier (1) et de M. Home (2): elle est en opposition, au contraire, avec quelques unes des assertions de Daubenton, en tant que celui-ci dépeint le cul-de-sac comme fort considérable, et la moitié droite comme extrêmement raccourcie (3). Il est vrai que cet auteur fait mention aussi de la portion moyenne, comme remontant de près d'un pouce vers l'œsophage: mais cette addition est insuffisante pour laver la description du reproche d'inexactitude et d'omissions graves. Car il est constant que cette portion ne forme absolument que le premier quart de l'estomac, tandis que la portion pylorique en représente largement la moitié tout entière; et c'est cette portion droite, c'est-à-dire *la moitié de l'estomac*, dont nous constatons l'absence totale sur la planche de Daubenton: de telle sorte, que

(1) *Lecons*, 2e éd., t. IV, part. 2e, p. 31.

(2) *Comp. anat.* I, 159, II, tab. XX, 1.

(3) Buffon, X, 70.

nous devons regarder comme certaine une des plus singulières méprises, qui fit considérer à ce savant, comme une portion intestinale, la portion droite de l'estomac.

Les *chauve-souris* et les *galéopithèques* diffèrent notablement par l'arrangement du *canal intestinal.*

Et en effet, il y a absence de cœcum dans les *chauve-souris* et les *roussettes* (1), bien que la conformation de l'estomac pourrait faire supposer le contraire. Chez les *galéopithèques*, au contraire, cet appendice non seulement existe, mais il est fort volumineux, et sa cavité se trouve partagée en des cellules nombreuses par trois bandes de fibres musculaires longitudinales (2).

Dans les *chauve-souris*, le canal intestinal forme des tours nombreux, étroits, convergens, au nombre de cinq à huit, disposition qui lui donne l'apparence d'un nœud arrondi. Chez les mêmes, l'intestin, dilaté à son origine, se rétrécit aussitôt pour conserver dans le reste de son trajet le même diamètre. Chez les *galéopithèques*, au contraire, le commencement du gros

(1) Daubenton, *voir* Buffon, X, 69.

(2) Ces bandes sont tendineuses, d'après Cuvier. Les *galéopithèques* coïncident par cette particularité avec les *lemuriens*, desquels ils se rapprochaient déjà par la structure de leurs dents. (*N. du T.*)

intestin est large et celluleux (1), tandis que cette portion est simple et unie dans le reste de son trajet.

La longueur du canal intestinal varie beaucoup. Elle est restreinte dans le *noctilion* (comme 2 à 1 par rapport à la distance de la bouche à l'anus); elle l'est presque autant dans le *vespertilion ordinaire* (murinus), et le *ph. auritus* (comme 2, 5 ; 1); elle est comme 3 à 1 dans le *ph. soricinum;* comme 4 à 1 dans le *ph. hastatum;* comme 6 à 1 dans le *cephalotes* et les *galéopithèques;* comme 7 à 1 dans le *ph. spectrum* (2).

La moitié antérieure du canal intestinal, dans les *chauve-souris*, offre des villosités distinctes, considérables (3). Je ne sache pas que nous pos-

(1) Il conserve d'abord la structure du cœcum, comme nous l'avons vu faire dans les *rongeurs*. (*N. du T.*)

(2) Ces données s'accordent assez avec celles établies par Cuvier. Toutefois, voici en quoi elles diffèrent. Selon le dernier et son éditeur, M. Duvernoy, la longueur varie, dans les *galéopithèques*, entre 1 à 6, et 1 à 7,8. Il en est de même chez les *roussettes* (1 à 6 ou 1 à 7,3). Le *nyctinome* présente le rapport comme 1 à 4,5 ; le *taphien des Indes*, comme 1 à 1,7 ; le *glossophage* (*v. soricinus*) et le *rhinolophe bifer* comme 1 à 3. Le *vespertilion noctulle* comme 1 à 2; le *v. marinus* comme 1 à 1,9. (*Ibid.*, p. 184, 185.) (*N. du T.*)

(3) Dans les *roussettes*, les membranes sont très-minces, surtout dans le duodénum ; elles augmentent d'épaisseur dans la partie qui répond au rectum, où l'interne présente quelques plis longitudinaux. Dans le *rhinolophe bifer*, l'intestin est

sédions quelque renseignement sur la structure de la face interne dans les *galéopithèques*. Toutefois, à en juger d'après l'analogie des *makis*, je serais enclin à croire que la longueur des villosités est extrême dans l'intestin grêle.

Le *foie* est formé toujours de plusieurs lobes (1),

court et d'un petit diamètre, qui diminue dans sa dernière portion ; ses parois sont épaisses, ce qui est dû à la force de la tunique musculeuse et aux plis transverses nombreux et très-serrés de la tunique interne, qui forme une sorte de velouté ; ces plis cessent dans le rectum, où il n'y a que quelques plis longitudinaux. Le velouté de la tunique interne dans la *chauve-souris ordinaire* est formé de papilles foliacées très-serrées. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

(1) Les *galéopithèques* ont le foie très-large, comme les *makis*, et très-volumineux. Il présente les trois lobes normaux. Le lobe principal a deux scissures. Il n'y a point de lobules.

Les *roussettes* ont le foie très-grand aussi, composé surtout d'un lobe principal, divisé en trois par deux scissures ; il y a deux lobules.

Il n'y a qu'un lobe principal aussi, mais avec une scissure seulement, dans le *molosse châtain*, le *dinops cestoni*, le *nyctinome noir*, le *vampire*, les *rhinolophes*, les *taphiens*. Il n'y a qu'un seul lobe, avec deux scissures, comme dans les *roussettes*, chez le *nyctinome de Timor*, le *noctilion à ventre blanc*, les *phyllostomes*, les *glossophages*, les *mégadermes*, les *vespertilions*, l'*oreillard*.

On voit donc que le foie des *chauve-souris insectivores* est simplifié dans sa composition et réduit à trois ou même à deux faibles portions, comparables aux deux lobes du foie des oiseaux. (*Ibid.*, p. 441-444.) (*N. du T.*)

et pourvu d'une *vésicule*, dont le conduit s'insère dans l'intestin assez loin du pylore; cette distance est environ de six lignes chez le *vespertilio murinus*.

Le volume du *foie* est médiocre, son rapport à la *rate* est comme 1 à 5, ou à peu près.

La *rate* est allongée (1).

Le *pancréas* aussi est volumineux.

XI. QUADRUMANES ET BIMANES.

§ 210.

La *cavité buccale* de la plupart des *singes*, et, à un degré moins avancé, celle aussi des *makis*, offre des *abajoues* latérales, ovalaires, très-développées. Ces poches naissent au devant de la branche ascendante de la mâchoire inférieure par un orifice spacieux, et prennent leur développement en bas et en arrière. Elles sont formées par la membrane buccale fort amincie, garnie d'une multitude de glandes buccales disséminées, et recouvertes extérieurement par le muscle buc-

(1) Elle se replie autour de l'estomac, dont elle suit une portion plus ou moins étendue de la courbure. Très-petite, à proportion, dans les *chéiroptères frugivores*, elle prend un gros volume dans les *chauve-souris*, qui sont carnassières. Les différences que l'on observe à cet égard paraissent individuelles ou dépendantes des époques de la digestion. (*Ibid.*, p. 627, 628.) (*N. du T.*)

cinateur et la portion antérieure du peaucier.

Le *voile du palais* est considérable, autant dans les *quadrumanes* que dans l'*homme*. Chez *celui-ci* et les *singes*, le bord libre de ce voile se prolonge en un appendice mitoyen, la luette. Cet appendice manque chez les *makis*; il est relativement plus petit chez les *singes* que chez l'*homme*.

Les *muscles des lèvres* sont peu séparés dans les *quadrumanes*. Leur séparation est bien plus entière chez l'homme. Chez les premiers ils sont composés, d'abord du muscle orbiculaire, fort, et de plus, d'une couche peu épaisse, constituée principalement par l'extrémité antérieure du muscle peaucier du cou, qui recouvre le masséter et les glandes salivaires; en effet, le bout supérieur de ce muscle est divisé en trois faisceaux dont le supérieur se rend à la lèvre supérieure, au muscle orbiculaire et à la lèvre inférieure; le moyen à la mâchoire inférieure jusqu'au menton; l'inférieur va se croiser avec celui du côté opposé. Enfin, d'autres fibres représentant la portion supérieure vont se porter en haut, pour constituer, d'une part, l'abaisseur de la lèvre inférieure, de l'autre, une masse confuse qui représente les divers élévateurs du nez et de la lèvre supérieure.

Le *temporal* est médiocre dans les *quadrumanes* et dans l'*homme*; les premiers, surtout les *makis*, l'ont plus fort que l'*homme*.

Le *masséter* est relativement plus développé

aussi chez les *quadrumanes* que chez l'*homme;* parmi les premiers, ce sont les *makis* et les *hapales* qui l'ont le plus fort.

Il faut en dire autant des muscles *ptérygoïdiens.*

Le *masto-maxillien*, véritable *digastrique*, offre une séparation constante en deux ventres. Selon Cuvier, cette structure ne s'observerait que chez les singes (1) : toutefois, je la trouve aussi chez les *lemur mongos* et *albifrons;* seulement le tendon mitoyen est plus court, et le ventre antérieur s'arrête à la région moyenne de la branche horizontale, au lieu d'étendre ses fibres jusqu'à la ligne médiane (2). Dans les *singes*, ce muscle s'insère à presque toute la moitié entière de la mandibule jusqu'à la ligne médiane. Chez l'*homme*, où il est bien plus grêle, ces attaches ne s'étendent pas, à beaucoup près, aussi loin en arrière. Chez les *singes* et chez l'*homme*, les deux ventres

(1) *Leçons*, 2ᵉ éd., t. IV, 1ʳᵉ part. p. 92.

(2) Le *mandrill* et le *papion* présentent une disposition curieuse : les tendons des portions mastoïdiennes des deux côtés se rencontrent et se confondent devant l'os hyoïde en formant un arc dont la concavité est dirigée en avant, de sorte qu'elles semblent plutôt composer ensemble un muscle digastrique, que chacune d'elles avec la portion maxillaire de son côté. La portion antérieure va gagner l'arc du menton. Cette structure du digastrique doit favoriser son action pour abaisser la mâchoire. (Ouvr. cité, p. 92-93.)
(*N. du T.*)

antérieurs se touchent, se confondent même, à la ligne médiane. Nous avons dit que les choses ne se passent pas de même chez les *makis*.

Dans tous les cas, excepté dans les *makis*, le tendon moyen traverse le muscle stylo-hyoïdien près de sa terminaison hyoïdienne, de telle sorte, que par ce moyen des connexions se trouvent établies entre le digastrique et l'os hyoïde.

Les *dents* (1), se divisent en les trois catégories

(1) Nombre des dents chez les *quadrumanes* :

Singes de l'ancien continent, 32 avec la même distribution que chez l'homme.

Singes du nouveau continent, 36, savoir 4 incisives, 2 canines à chaque mâchoire, comme chez l'homme, 3 fausses molaires et 3 vraies de chaque côté.

Ouistitis, incisives et canines comme chez l'homme; 3 fausses molaires et 2 vraies à chaque moitié de mâchoire : somme 32.

Makis proprement dits, incisives et canines, même nombre que chez l'homme; 3 fausses molaires de chaque côté et autant de vraies : somme 36.

Genre *myspithèque*, 4 incisives en haut, 6 en bas; de chaque côté 1 canine, 2 fausses molaires, 4 vraies en haut, 3 en bas : somme 36.

Genre *galago*, incisives et canines comme le précédent; 3 fausses molaires en haut, 2 en bas; 3 vraies molaires en haut et en bas : somme 36.

Genre *loris*, comme le précédent.

Genre *indri*, 4 incisives en haut et en bas; le reste comme chez les précédens : somme 32.

Genre *tarsier*, 4 incisives en haut, 2 en bas; canines et mo-

accoutumées. Les *molaires* sont toujours médiocres; leurs couronnes, d'une forme cuboïde ou cubique, offrent le plan de broiement peu tranchant. Les *canines*, surtout les supérieures, excèdent toujours les autres en longueur. Quant aux *incisives*, il est difficile d'établir des caractères généraux, eu égard aux différences extrêmes qui les séparent sous le rapport de la grandeur et de la configuration : tout ce qu'on peut dire, c'est que leur nombre n'excède jamais celui de six (en tout) en haut, et de quatre (en tout) en bas.

Les *makis* présentent en général des incisives bien plus faibles que les *singes*, et les supérieures en particulier sont fort petites. Il n'y a que le *tarsier* qui ait l'incisive interne, droite, fort aiguë, beaucoup plus volumineuse que les *singes*. Quant à la seconde incisive, elle est petite, comme chez les autres. Les deux incisives supérieures sont toujours fort écartées l'une de l'autre, tandis qu'elles se trouvent assez rapprochées de l'incisive externe, chacune de celle de son côté. Dans le *sténops*, elles sont inclinées en arrière; leur position est verticale ailleurs. Chez le *tarsier*, il paraît qu'il n'existe de chaque côté en bas, qu'une incisive unique, petite. Il n'en est point de même chez les autres, qui ont six incisives infé-

laires comm chez les précédens: somme 34. (*Leçons*, IV, 2e part., p. 254, 255.) (*N. du T.*)

rieures, beaucoup plus considérables que les supérieures, fort grêles, aplaties sur les côtés, dirigées fort obliquement de bas en haut et d'arrière en avant, surtout dans le *lemur*. Chez ce genre aussi l'incisive externe offre beaucoup plus de largeur d'avant en arrière que les deux internes (1).

Les *canines*, surtout les supérieures, sont remarquables par leur longueur, pointues, aplaties

(1) *Caractères généraux des incisives* chez l'*homme* et les *singes :* figure en coin, à base épaisse et arrondie, la face interne taillée en biseau.

Caractères particuliers à l'homme : tranchant plus mince, comme perpendiculaire sur une base ronde (momies de jeunes Egyptiens); moyennes supérieures plus fortes que les latérales; latérales inférieures plus fortes que les moyennes.

Caractères particuliers aux singes : singes de l'ancien continent, proportions de grandeur à peu près comme chez l'homme; toutefois, chez les *gibbons*, ce sont les inférieures moyennes qui l'emportent en grandeur sur les latérales. Chez les *semnopithèques* et les *cynocéphales*, le tranchant de l'incisive inférieure externe est coupé obliquement en dehors; caractère qui se trouve encore dans le *brachyteles hypoxanthus* parmi les *singes du nouveau continent*, tandis qu'il manque dans le *coaïta*. Les *alouettes* ont les incisives petites et écartées. Les *sajous* ont les moyennes inférieures plus petites que les latérales.

Caractères distinctifs des makis : incisives inférieures fortement couchées en avant; supérieures plus petites que les inférieures, excepté les moyennes du *tarsier*, qui sont remarquables par leur grandeur. (*Leç.*, IV, 1re part., p. 284.)

(*N. du T.*)

sur les côtés, au point d'offrir deux bords, un antérieur et un postérieur tranchant (1).

Les *molaires* sont au nombre de six dans tous les cas en haut; il y en a autant en bas chez le *tarsier*, tandis que le *lemur*, le *stenops*, le *galago*, n'en présentent que cinq; chez le *tarsier*, le nombre n'est même que de six, en supposant comme résolue affirmativement la question encore douteuse qu'il n'y ait réellement qu'une seule canine. Les deux molaires antérieures sont triangulaires, d'un diamètre plus restreint en haut qu'en bas. La deuxième d'en haut présente,

(1) *Caractères distinctifs des canines* : 1° dans l'*homme* : taillées en biseau comme les incisives, dont elles ne diffèrent que par un peu plus de force, une forme plus allongée et une couronne plus épaisse; dans les *momies d'Egypte*, elles ont comme les incisives le tranchant usé et aplati horizontalement.

2° Dans les *singes* : forme plus conique, plus différente de celle des incisives que dans l'homme adulte; elles figurent de longs crochets aigus, recourbés en arrière, ayant de ce côté une arête tranchante et longitudinale; leurs rapports sont tels, que, la bouche étant fermée, les canines supérieures sont toujours placées derrière les inférieures, de sorte que le tranchant de celles-ci agit comme une lame de ciseau sur la surface antérieure des premières.

Chez les genres *semnopithèque*, *macaque*, *alouatte*, la face antérieure de ces dents est creusée d'un sillon longitudinal, quelquefois très-profond.

3° Dans les *makis* : ceux indiqués par Meckel; à la mâchoire inférieure, les canines ressemblent à de fausses molaires. (*Ibid.*) (*N. du T.*)

à la face interne, un talon marqué, qui se reproduit à la troisième avec beaucoup plus de longueur. Les dimensions de cette saillie sont encore bien plus fortes aux trois molaires postérieures, qui se distinguent en outre par un plan de broiement bien plus élargi, et par la présence de cinq pointes, deux externes, deux internes, et une moyenne, bien plus voisine des internes que des externes. A la mâchoire inférieure, on observe cinq enfoncemens qui correspondent aux pointes des molaires supérieures. Les quatre molaires postérieures d'en haut ont leur plus grand diamètre transversalement, tandis qu'en bas c'est l'antéro-postérieur qui l'emporte. Enfin, les molaires supérieures ont la face interne un peu plus étroite que l'externe (1).

(1) *Caractères distinctifs des molaires :*

1° Chez l'*homme :* huit petites molaires à deux tubercules; douze grosses à quatre. Ces tubercules peuvent disparaître par l'effet de l'usure, au point qu'il ne reste qu'une surface plate, un peu creuse.

2° Chez les *singes :*

Orang et *guenons*, les molaires se comportent à peu près comme chez l'*homme*.

Macaques, *magots*, *cynocéphales*, *mandrils*, dernière molaire plus longue que les autres, armée d'un cinquième tubercule en arrière.

Semnopithèques : ne présentent un cinquième tubercule qu'à la dernière molaire inférieure. La première d'en bas est tranchante, coupée très-obliquement, parce qu'elle s'use

Les dents des *singes* et celles de l'*homme* diffèrent du type des *makis* par les caractères que voici :

Les *incisives*, au nombre de deux à chaque moitié de mâchoire, sont serrées, plus grandes; ordinairement un peu plus considérables en haut qu'en bas; leur figure est bien davantage en ciseau. Les inférieures, dans la plupart des cas, ne présentent aucune différence bien sensible en

contre la canine d'en haut. Sa forme pointue, triangulaire, comprimée et tranchante, lui donne de la ressemblance avec la canine inférieure des *makis*. La seconde a deux tubercules et les deux suivantes quatre. Deux sillons partagent la surface triturante en se croisant.

Ateles, de leurs 24 molaires, 12 sont bicuspides.

Les *alouattes*, les *sajous*, les *saïmirs*, se comportent d'une façon assez semblable, avec des nuances cependant propres à faire caractériser chacun de ces genres. Toutefois, il est important de se défier des apparences produites par l'usure. (Ex. d'une tête d'*alouatte*, examinée par M. *Duvernoy*, où la surface des couronnes montra des sillons d'émail analogues à ceux des rongeurs ; la manière dont l'usure s'était opérée, fit reconnaître à cet auteur l'action d'une trituration *latérale*, coïncidant, comme chez les ruminans, avec la forme bombée de la surface glénoïdale.)

3° Chez les *makis*, molaires antérieures d'en haut, pointues et tranchantes.

Loris, molaires pointues, comme autant de petites canines; molaires postérieures armées de tubercules aigus.

Tarsier et *galago*, comme les précédens. (Ouvr. cité, p. 296-298.) (*N. du T.*)

grandeur. On n'en peut pas dire autant des incisives supérieures, dont les moyennes surpassent le plus souvent les latérales en dimensions, excès qui parfois est très-marqué. Enfin, les externes sont un peu plus apointies, surtout celles d'en haut.

Les *canines* sont plus épaisses, moins aplaties sur les côtés, moins tranchantes en arrière et à leur sommet. Parmi les *molaires* enfin, les antérieures sont moins aiguës dans la plupart des cas; le tubercule interne, dont nous avons déjà constaté la présence chez les *makis*, se développe en des proportions telles, que bientôt il acquiert des dimensions égales à l'externe, lequel s'arrondit à mesure; quant aux molaires postérieures, elles présentent inférieurement une forme plus régulièrement cubique, et leur plan de broiement est surmonté de quatre tubercules de hauteur égale.

Une transition curieuse de la structure des *makis* à la structure commune des *singes* et de l'*homme* est formée par l'*hapale*: en effet, les caractères qui distinguent ce genre sont les suivans: 1° petitesse, aplatissement latéral, direction oblique des incisives inférieures, et absence de la forme en ciseau; 2° forme triangulaire et apointie des deux premières molaires inférieures, et de la première supérieure; 3° la forme des molaires postérieures est fort ressemblante en haut à

celle des *makis*, en bas, à celle des *singes* et de l'*homme*.

A ce type en succède un autre, présenté par le genre *ateles*. Chez ce quadrumane, les molaires antérieures sont plus élargies, il est vrai, mais leur tubercule externe conserve encore plus de longueur et des bords plus tranchans que ne le comporte le type du groupe qui nous occupe, dont l'*ateles* réunit toutefois les autres caractères.

La *molaire postérieure* offre une grandeur considérable, plus que les autres, surtout dans les *babouins* : en outre, sa forme est plus allongée, et à l'extrémité postérieure elle est terminée par un tubercule impair, qui manque aux molaires antérieures.

Les *canines*, surtout celles d'en haut, sont fort grandes, surtout dans les *babouins*, et dans les *sagouins avancés en âge*, et elles ressemblent par leur configuration aux canines des carnivores. Chez les autres, elles sont bien plus petites, et plus mousses, surtout chez l'*homme*.

Le *nombre* des *molaires* aussi varie. Tandis que l'*ateles*, le *cebus*, le *stentor*, le *seniculus*, présentent six molaires en haut et en bas, l'homme et les autres singes n'en offrent que cinq, dont les deux (*homme*) ou les trois (*singes*) antérieures plus petites que les autres.

Les glandes *buccales* et *labiales* existent : elles sont même très-développées, surtout chez

l'*homme* et chez quelques genres de singes, p. ex. les *babouins;* elles sont plus faibles dans les *sapajous* et les *ouistitis*. Les singes pourvus d'abajoues ont les parois de ces poches parsemées de petits follicules et de cryptes.

Dans le *lemur*, on observe à l'endroit qui nous occupe, une couche glanduleuse épaisse, formée de granulations volumineuses et serrées, présentant tout-à-fait l'aspect d'une glande conglomérée. Aussi la muqueuse buccale, chez ces animaux, est-elle fort dilatable, de telle sorte qu'elle se prête facilement à l'accumulation de fortes provisions de substances alimentaires (1).

Les autres glandes salivaires sont médiocres: leur développement est plus fort dans les *singes*, que dans les *makis* et dans l'*homme*. Quant aux dimensions relatives des différentes glandes, la proportion varie. Chez l'*homme* et quelques singes, tels que les *babouins*, la parotide est beaucoup plus grande que la sous-maxillaire. L'inverse a lieu chez les *makis*. Dans les *hapales*, les deux glandes s'égalent (2).

(1) Les *glandes labiales* sont assez prononcées chez les *singes de l'ancien continent*.

(2) Dans les *singes*, la parotide offre une forme carrée. Elle s'étend en arrière jusqu'à la rencontre de la portion occipitale du trapèze. Le canal de Sténon et celui de Warton s'ouvrent chacun sur les côtés d'une longue papille que porte le frein de la langue. (*Leçons*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 427.) (*N. du T.*)

La sublinguale est toujours la plus petite de toutes : elle est plus forte dans les *makis* que dans les autres.

La forme de la *langue* présente différentes variations. Et d'abord, elle est beaucoup plus allongée dans les *quadrumanes*, les *makis* surtout, que dans l'homme. Du reste, les divers genres sont loin de se comporter tous de la même manière. Ainsi, dans l'*hapale*, la forme est presque aussi allongée que dans les *lemurs ;* vient après le *cebus*, puis l'*ateles*, et enfin les *babouins*, parmi lesquels le *p. inuus* l'a bien plus élargie que les *p. maimon* et *sphinx*. Chez l'*homme* et la plupart des *singes*, la langue est légèrement convexe à l'extrémité antérieure. Chez les *makis*, elle présente une forte concavité au milieu, presque comme la langue du *phoque*.

Quant à la mobilité, la langue en a bien plus dans les *makis* que dans les autres *quadrumanes*, et dans l'homme : en effet, chez ces animaux, la portion libre de la langue en constitue presque la moitié (en longueur).

Notons, comme particularité curieuse, la présence, chez les *makis*, d'une saillie considérable, assez dure, blanchâtre, triangulaire et allongée, qui règne à la face interne de la langue, depuis l'origine de la portion libre jusqu'à une courte distance du sommet de cet organe, où elle va se terminer librement en pointe. A l'endroit où cette saillie se

sépare de la langue, on trouve un repli de la membrane muqueuse, qui forme comme un second frein de la langue. Cette structure se remarque autant dans le *lemur* que dans le *stenops*; celui-ci a même la saillie relativement plus grande, plus large et plus complexe dans tout son trajet, eu égard à l'aspect lacinié de son bord antérieur, qui est bien plus simple (fourchu en deux pointes latérales obtuses) chez les *lemurs*.

Cette particularité a été figurée déjà par Fischer (1) à l'égard du *stenops gracilis*, et décrite avec détail par M. Tiedemann (2).

Mais personne, que je sache, ne l'avait signalée chez les *lemurs* : au moins Daubenton n'en fait mention chez aucune de ses espèces (3). Néanmoins, elle paraît être générale et constante : en effet, je l'ai trouvée trois fois chez le *l. mongos*, une fois chez le *l. albifrons*. Chez le dernier, à en juger d'après mes sujets, la saillie est plus longue et beaucoup plus dure que dans le *l. mongos* : toutefois, il serait possible que cette différence dût être attribuée à la concentration plus ou moins forte de l'alcool dans lequel les sujets avaient séjourné, à leur intégrité plus ou moins parfaite, et à une foule d'autres circonstances

(1) Anatomie des *makis*, etc. 1824, tab. 24, fig. 6.

(2) *Sonderbare Bildung der Zunge beim schlanken Loris.* Meckel, *Archiv der Physiologie*, V, 352.

(3) *Buffon*, *Hist. nat.*, t. XIII, p. 181-223.

dont il serait trop long de faire l'énumération.

M. Tiedemann considère la saillie en question comme étant une langue surnuméraire, comparable à celle des oiseaux : il pense que son usage consiste à faciliter, aux animaux séjournant sur les arbres, la préhension des insectes, tandis que la langue supérieure serait l'organe du goût et de la déglutition (1).

Quelle que soit la confiance qu'inspire à un degré si éminent la profonde sagacité de cet illustre savant, elle n'a pu dissiper tous les doutes auxquels donne naturellement lieu une conjecture aussi hasardée. Et en effet, la consistance de cette saillie ou prétendue langue inférieure dans le *lemur mongos*, est trop molle, et la longueur de ses pointes partout trop restreinte, pour qu'il soit permis de lui attribuer une fonction, où la solidité et la résistance d'un organe à mouvemens étendus seraient appelées à jouer le principal rôle. Je dirai plus, j'ai eu en ma possession, pendant bon nombre d'années, deux lémurs vivans, un *mongos* et un *albifrons*, eh bien! je n'ai jamais constaté, dans les mouvemens de préhension qu'exécutèrent ces makis pour s'emparer des insectes voltigeant dans l'air, le mécanisme indiqué par M. Tiedemann, malgré l'attention que j'eusse prêtée pour en saisir les détails. Loin de

(1) *Loc. cit.*, p. 353.

là, ce fut toujours la langue du mammifère qui se projeta en dehors pour attirer l'insecte. Souvent même, ce sont les mâchoires seules, qui se chargent de saisir, par un mouvement rapide la proie. D'ailleurs, les quadrumanes en question paraissent se nourrir de fruits bien plutôt que d'insectes. Je serais donc tenté d'admettre, que la saillie dont il s'agit a pour principal usage de prêter un point d'appui aux mouvemens de la langue, appui dont elle peut souvent avoir besoin, en effet, pour obvier aux embarras résultant de son extrême longueur. Par ce mécanisme, dont j'ai maintes fois constaté sur mes sujets la réalité, l'animal est mis à même d'imprimer à sa langue des mouvemens de projection extrêmement étendus et énergiques, tels que les réclame, par exemple, l'action de humer, de lécher, etc., surtout quand elle est exécutée, comme chez les *makis*, avec une certaine vivacité. Cette explication paraît mieux en rapport aussi avec le régime de ces quadrumanes, composé de préférence de fruits aqueux, et avec leur prédilection pour l'eau et les substances liquides.

Quoi qu'il en soit, cette structure semble être loin de former l'attribution exclusive des *makis*.

Et en effet, j'en trouve un vestige dans la saillie volumineuse, quoique plus flexible et moins forte, que la langue présente à l'endroit correspondant chez les genres *papio*, *cebes*, *ateles*, sans

parler de celle des *cheïroptères*, dont nous avons signalé la présence plus haut.

La *surface* de la langue est lisse d'ailleurs, et assez unie. Toujours on observe des papilles nombreuses, serrées, fines, peu saillantes, et de plus, quelques papilles plus grosses, disséminées par toute l'étendue de la langue, qui alternent en arrière avec des papilles caliciformes, encore plus grandes, plus distantes les unes des autres, disposées en forme de triangle.

Ce sont là les traits généraux de la structure dont voici maintenant les détails.

Dans les *lemurs*, les papilles isolées antérieures sont allongées et pointues; elles sont plus raccourcies et plus arrondies dans les *singes* et dans l'*homme*. Les genres *hapale* et *cebus* se font remarquer par le petit nombre de leurs papilles caliciformes, dont on ne compte que trois, la postérieure mitoyenne, beaucoup plus considérable que les deux antérieures latérales. Je n'en trouve que trois aussi chez les *mandrils*. Les autres *quadrumanes*, particulièrement le *p. inuus*, le *sphinx*, m'en ont présenté quatre, situées toutes sur les côtés de la langue. Il en existe sept chez le *lemur*, dont la langue se distingue en outre par la présence de saillies fort longues, flexibles, inclinées en arrière, allongées, triangulaires, occupant le tiers postérieur de cet organe. Le quadrumane qui m'a offert le plus grand nombre de ces pa-

pilles, c'est l'*ateles :* en effet, j'en ai compté dix, une mitoyenne, postérieure, fort grande; cinq du côté droit (trois internes, deux externes), quatre du côté gauche (trois internes, une externe, beaucoup plus petite). Dans les *babouins*, il est très-commun d'observer au tiers postérieur de la langue, de chaque côté, une série simple de creux profonds, quadrilatères, qui paraissent être de nature glanduleuse. Chez le *sphinx*, j'ai trouvé, dans un seul cas, la surface de la langue hérissée dans toute son étendue d'éminences assez marquées, excédant les papilles en longueur, surtout les saillies des côtés qui étaient les plus longues, dirigées de dedans et d'arrière en dehors et en avant. En même temps, il y avait absence de papilles conoïdes.

Chez l'*homme*, la langue est plus lisse, ce qui tient à la moindre longueur des papilles conoïdes et allongées. Le nombre des papilles caliciformes varie de trois à vingt.

L'*os hyoïde* des *makis* ressemble beaucoup à celui des *carnassiers*. Le corps est un arc transversal, grêle, à convexité antérieure; les cornes postérieures sont aplaties, d'une largeur restreinte, elles surpassent du double le corps en grandeur; les cornes antérieures, une fois aussi considérables que les postérieures, sont formées de deux pièces, d'une antérieure, grande, et d'une postérieure plus petite; elles sont articulées avec l'apophyse

styloïde, de même longueur qu'elles, mais d'une moindre épaisseur.

Dans les *singes*, le corps de l'hyoïde offre plus de largeur d'avant en arrière, au point que sa forme approche celle d'un carré équilatéral; les cornes antérieures sont plus petites, formées d'une seule pièce, réunies à l'apophyse styloïde par un ligament mince, allongé; les cornes postérieures offrent plus de grandeur (1).

Ceux qui se rapprochent le plus des *makis*, sous le rapport de leur hyoïde, sont les genres *hapale* et *cebus*. Chez eux, en effet, la forme assez aplatie du corps se joint au développement prépondérant des cornes antérieures. Toutefois, cet appareil est plus considérable chez l'*hapale* que chez les *sapajous* (cebus). Les dimensions en sont encore bien plus fortes dans les *babouins*, les *cercopithèques*, les *ateles* : en même temps, le corps est fortement concave en bas, et se compose de deux pièces, d'une antérieure, verticale, fort volumineuse, et d'une postérieure, horizon-

(1) D'après Cuvier, les *singes* se font remarquer par les deux particularités suivantes : 1° par l'absence des apophyses styloïdes, qui se trouvent fondues en quelque sorte avec les cornes styloïdes fort allongées; 2° par le développement marqué du corps, développement qui semble se lier à la présence d'un sac membraneux qui existe dans beaucoup de ces animaux, entre le larynx et l'hyoïde. (*Leçons*, 2e éd., t. IV, 1re part., p. 465.) (*N. du T.*)

tale, beaucoup plus petite, qui se réunissent sous un angle droit, en formant une cavité vaste. Les cornes postérieures offrent une fois autant de longueur que les antérieures, et trois à quatre fois autant d'épaisseur, ces dernières sont fort raccourcies et grêles surtout dans les *atèles*.

La structure est des plus singulières dans le *stentor*. Le corps de l'hyoïde est dilaté en une ampoule énorme, ovalaire, à parois minces, pourvue d'un vaste orifice semi-lunaire; la face interne de cette cavité est hérissée de quelques saillies peu marquées. Les cornes n'offrent rien de particulier, si ce n'est que les antérieures sont plus petites(1).

Chez l'*homme*, la structure tient le milieu entre celle des *singes* et celle des *makis*. Le corps montre plus de hauteur, et une convexité plus marquée que dans les *makis*, tandis qu'il est plus droit et moins élargi que dans les *singes*. Les cornes antérieures, ordinairement encore plus petites que dans les *singes*, sont formées d'une seule pièce; quelquefois cependant elles le sont de plusieurs, et alors leur longueur peut excéder celle présentée par

(1) Ce tambour n'est autre chose que la pyramide du type de la famille, dont toutes les faces seraient complètes et qui aurait acquis une forme cylindrique ou celle d'un cône tronqué. C'est par l'ouverture de cette caisse que s'introduit le sac membraneux avec l'air qui le distend, et dont les vibrations se communiquent à cette membrane et à la caisse osseuse. (*Leçons*, *ibid.*, p. 463.) (*N. du T.*)

les *makis*. Les cornes postérieures coïncident assez avec celles des *singes*.

Les *muscles* de l'*os hyoïde* et ceux de la *langue* n'offrent rien de bien particulier. Ils sont plus développés dans les *quadrumanes* que dans les *bimanes*. L'*omo-hyoïdien*, qui présente deux ventres chez l'homme, n'en a qu'un chez les *quadrumanes*. Dans l'*homme* comme dans les *singes*, il naît loin en dedans, très-près de l'apophyse acromion, du bord supérieur ou antérieur de l'omoplate; chez les *makis*, au contraire, il est inséré à l'angle supérieur de cet os, immédiatement au devant de l'élévateur de l'épaule (m. trapèze). Dans les *singes*, il donne naissance à un long tendon, qui va s'implanter au bord supérieur de l'hyoïde.

L'*élévateur de l'hyoïde* (m. stylo-hyoïdien), dans les *singes* et dans l'*homme*, livre passage au digastrique; cette disposition ne s'observe point dans les *makis*, où le muscle en question passe, en dehors du digastrique, au bord postérieur du mylo-hyoïdien et au bout antérieur de l'abaisseur de l'hyoïde, sans s'implanter à l'os hyoïde.

Chez les *makis*, on rencontre un petit muscle étendu du tympan à l'apophyse styloïde (*masto-styloïdien*); de plus, le stylo-hyoïdien et le stylo-glosse proviennent, non de l'apophyse styloïde, mais du tympan. Le masto-styloïdien manque dans les *singes* et dans l'*homme*.

La *cavité gutturale* et le *pharynx* sont bien plus spacieux dans les *makis* que dans l'*homme*, dis-

position qui paraît avoir quelques rapports avec l'habitude qu'ont ces quadrumanes, de renverser la tête au moment de la déglutition (de celle surtout d'alimens savoureux et agréables au goût), à un point tel que les axes des deux cavités buccale et pharyngienne se confondent.

L'*estomac* des *quadrumanes* est simple, ovalaire, formé de tuniques minces, comme celui de l'*homme;* comme lui, il présente intérieurement une surface uniforme, lisse, molle, dépourvue d'épithélium distinct. Les caractères par lesquels il diffère de celui de l'*homme*, sont les suivans : forme plus sphéroïde, étendue plus marquée, développement relativement plus considérable du cul-de-sac du côté gauche; enfin absence de sillon à la grande courbure, et partant absence aussi d'une division imparfaite en deux portions, une gauche beaucoup plus grande, et une droite, telle qu'elle existe chez l'*homme.*

Du reste, les divers genres de *quadrumanes* sont loin d'être conformés tous sur le même type.

Le cul-de-sac gauche offre les dimensions les plus fortes chez les *makis*, surtout dans les *lémurs*, qui ont cette portion bien plus vaste que les *sténops*. Chez ceux-là, l'insertion œsophagienne ne correspond, en effet, qu'à l'avant-dernier cinquième de l'estomac, tandis que chez les *sténops* elle s'observe au milieu, ou à peu près, de la petite courbure.

Le *h. rosalia*, parmi les *singes*, montre l'ouver-

ture œsophagienne presque autant rapprochée du pylore, que les *lémuriens;* les espèces *c. sabæus*, *p. sphinx*, *c. apella*, l'ont placée au milieu; chez le *p. nemestrinus*, l'*inuus*, le *c. capucinus*, l'*ateles*, surtout chez le dernier, l'orifice est porté plutôt à gauche.

J'ai trouvé la forme la plus globuleuse chez les espèces *p. nemestrinus*, *h. midas*, *c. capucinus;* la forme la plus allongée, au contraire, dans le *h. rosalia*, le *p. inuus*, et l'*ateles*. Chez ce dernier, la courbure supérieure est légèrement concave, et la portion pylorique est fort longue, au point de représenter le quart de la longueur de l'estomac entier : cette portion, séparée de l'autre par un léger étranglement, commence par un rétrécissement subit. Un indice de cette structure est présenté par le *p. inuus* (1).

(1) Les *singes de l'ancien continent*, qui se rapprochent le plus de l'homme par la structure de leur estomac, sont le *chimpansé* et l'*orang-roux*.

Une forme très-singulière, tout-à-fait différente de celle des autres mammifères, les *kangouroos* et les *potoroos* exceptés, se rencontre dans les *semnopithèques*. L'estomac, dans ces animaux, a l'aspect d'un gros intestin de cheval, plissé en plusieurs vastes boursoufflures, par deux rubans tendineux qui suivent les courbures. Ces boursoufflures sont plus développées dans le grand cul-de-sac, tandis que la portion qui est à droite du cardia est beaucoup plus longue, se replie sur elle-même comme un intestin, et va en diminuant de diamètre jusqu'au pylore. Les parois en sont minces, sauf dans les régions pylorique et cardiaque, où elles s'épaississent un

Le *canal intestinal* est distinctement divisé en les deux portions accoutumées. Les replis péritonéaux qui servent à fixer ces portions aux parois abdominales, offrent bien plus de longueur dans les *singes* et les *makis* que dans l'*homme*. La différence est marquée surtout à l'égard du mésocolon, vu que ce repli est fort court chez l'*homme*, si l'on en excepte les attaches du colon transverse et celle de la dernière portion du colon descendant.

Le *gros intestin*, chez les *makis*, forme quatre tours, liés étroitement ensemble par un tissu cellulaire serré; ces tours mesurent chacun la cavité abdominale dans presque toute sa longueur; le dernier se continue avec le rectum. Chez ces animaux, le gros intestin est intérieurement lisse, dépourvu de cellules, d'un diamètre à peine plus considérable que l'intestin grêle, se rétrécissant par degrés (1).

peu. On voit, dans cette dernière, les fibres longitudinales de l'œsophage se porter en rayonnant sur l'estomac, et la muqueuse revêtue d'une sorte d'épiderme.

Des traces de boursoufflures se rencontrent le long de la grande courbure chez les *alouattes*. (*Ib.*, 2e part., p. 25-29.) (*N. du T.*)

(1) L'endroit où l'intestin grêle se continue avec le gros intestin est la partie la plus grosse de tout le canal intestinal. Le colon, à la distance de 10 à 12 centimètres de son origine, devient plus petit que l'iléon, et conserve ensuite le même diamètre. Les boursoufflures ainsi que les bandes tendineuses ne sont marquées que dans la partie conique du colon. Dans le *mongous*, cette partie conique est beaucoup plus longue. Dans

Dans les *singes*, comme dans l'*homme*, le gros intestin est très-généralement celluleux par la présence de trois bandes musculaires longitudinales, dont la longueur est inférieure à celle des autres tuniques; à l'extrémité du cœcum et au rectum, ces bandes vont se réunir de manière à recouvrir toute la circonférence de l'intestin. Les tours que forme cette portion sont beaucoup plus étendus que dans les *makis*.

Le calibre du gros intestin est généralement trois à quatre fois plus considérable dans les *singes* et dans l'*homme* que dans les *makis*. Il faut cependant excepter de cette règle le *cébus* et le *callithrix*, où le diamètre est bien plus restreint.

[illegible] sans exception présentent un cœcum dont la grandeur excède généralement celle du cœcum de l'homme. La structure de cet appendice montre des différences chez les divers genres et familles.

Et d'abord, les *makis* l'ont plus développé que les *singes*, ce qui est conforme au développement plus grand de leur ventricule. Dans les *lémurs*, le cœcum est à peine plus étroit que le colon; né par un léger étranglement, il se dilate pour se rétrécir de nouveau dans la plus grande portion de sa longueur; il est privé de cellules; chez le *lémur mongos*, il forme un tour simple. Chez un *lémur mongos* mesurant treize pouces, je trou-

le *tarsier*, le canal intestinal n'a ni bandes ni boursoufflures. (*Ibid.*, p. 230, 231.) (*N. du T.*)

vai à cet appendice une longueur de plus d'un pied, jointe à un diamètre de près d'un pouce. Au reste, les différentes espèces de *lémurs* se comportent à cet égard d'une manière fort variable.

A en croire Daubenton, il y aurait coïncidence entre le *lémur mongos* et le *l. catta* (1); toutefois, je n'ai point trouvé chez deux *lémurs mongos* les cellules que cet auteur figure d'après le *l. catta*.

Chez le *vari*, le cœcum est proportionnellement plus long, plus étroit, plus tordu, à ce qu'il paraît (2). Suivant Daubenton, l'appendice, chez cet animal, aurait une fois autant de longueur que chez le *macaco* et le *mongos*, excès de longueur qui se trouve compensé par une infériorité proportionnée dans le calibre. J'ai, pour ma part, trouvé le cœcum de même longueur chez le *mongos* que chez le *vari*.

Le *lémur albifrons*, à en juger d'après mes sujets, est placé au milieu entre les deux précédens, par son cœcum plus long et plus étroit que dans le *l. mongos*, plus court et plus gros que dans le *vari*. De plus, l'appendice, chez le *lémur à front blanc*, s'apointit par degrés, et sa cavité contient plusieurs cellules qui se succèdent d'avant en arrière.

La structure est analogue dans le *sténops*, d'après le dessin fourni par Daubenton (3).

L'appendice est semblable aussi, seulement plus

(1) Buffon, XIII, p. 200.
(2) *Ibid.*, tab. 23.
(3) *Ibid.*, tab. 28.

court, dans le *h. rosalia*, le *c. capucina*, le *c. sabæus*. Son diamètre est le plus restreint dans le *c. apella*, tellement qu'il le cède de beaucoup à celui de l'intestin grêle. Il est à son summum de largeur, au contraire, dans le *h. rosalia* et le *h. jacchus*. Il est tout droit, remarquable par son extrême brièveté, dans le *c. sabæus*; il est fortement recourbé enfin dans le *h. rosalia*.

Parmi ces espèces, il n'y a que le *c. sabæus* qui présente le cœcum doué de quelques faibles indices d'une structure celluleuse.

Les *babouins* l'ont plus court, plus obtus, large et celluleux.

Chez l'*atele*, le cœcum joint à un gros calibre, une fort notable longueur, laquelle cependant est encore loin d'égaler celle du cœcum des *makis*; intérieurement il est divisé en un grand nombre de cellules; vers son sommet, il est fortement étranglé; il se termine par un bout renflé et globuleux.

Chez l'*homme* et l'*orang* le cœcum est encore plus raccourci, plus obtus, quoique gros et celluleux comme le précédent. A peu de distance de son sommet obtus, il donne naissance à un appendice vermiforme, long de plusieurs pouces, sur quelques lignes de largeur; chez le fœtus, jusqu'à la naissance, cet appendice ne diffère pas encore du cœcum, dont à cette époque il constitue le sommet, à défaut du prolongement terminal qui ne vient s'y ajouter que plus tard (1).

(1) Les *orangs* et les *gibbons*, sont les seuls genres de

La *longueur* du canal intestinal, dans les *quadrumanes*, est variable, autant dans ses rapports avec l'étendue du corps, qu'à l'égard de la proportion établie entre les deux principales divisions de ce canal.

Toutefois, ces variations se trouvent compensées, *en partie*, soit par la structure de la face interne, de celle surtout de l'intestin grêle; soit par la capacité de l'estomac et de l'appendice cœcal, soit enfin par le développement et la distribution des glandes annexées au tube alimentaire. J'avoue que les données que nous possédons à cet égard laissent encore beaucoup à désirer; néanmoins, en attendant de nouvelles recherches, nous trouvons déjà des renseignemens précieux chez Daubenton, pour ne rien dire de ceux recueillis par d'autres, dont l'importance est souvent bien restreinte, parce qu'en partie ils nous laissent dans l'incertitude sur la grandeur des sujets, dont ils rapportent les mesures de l'intestin.

D'un autre côté, on ne saurait se dispenser de tenir compte des variétés individuelles qui selon toute probabilité se rencontrent chez un grand nombre d'espèces, et dont l'existence a été mise hors de toute contestation chez l'*homme*. Ces variétés,

singes qui présentent cet appendice. Il a un petit mésentère qui le tient courbé à angle droit. Lorsqu'il est étendu, on voit le cœcum se continuer évidemment avec lui. (*Leçons*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 229.) (*N. du T.*)

qui souvent sont innées, tandis que d'autres fois elles se forment après la naissance, sous l'influence de certaines particularités du régime, avaient déjà été signalées par Glisson chez l'*homme* et chez un certain nombre d'autres espèces (1).

I.

Rapport de la longueur du canal intestinal à celle du corps depuis le bout du museau jusqu'à l'anus, d'après Daubenton et autres.

		y compris le cœcum.	sans y comprendre le cœcum.
D.	Stenops gracilis	3,5 : 1	3 : 1
Meckel.	— —	4 : 1	3,5 : 1
D.	Lemur catta	3,5 : 1	5 : 1
D.	Lemur mongos	3,5 : 1	5 : 1
Meckel.	— —	4 : 1	4,5 : 1
Meckel.	Lemur albifrons	4 : 1	4,5 : 1
D.	Lemur macaco	5 : 1	4 : 1
D.	Hapale Jacchus	6 : 1	5,5 : 1
D.	Hapale Rosalia	3 : 1	3,7 : 1
D.	Hapale OEdipus	2,5 : 1	2,3 : 1
Meckel.	Hapale Midas	6 : 1	Dans les espèces qui suivent, il n'a été tenu aucun compte de la mesure du cœcum, eu égard à la brièveté de cet appendice.
D.	Callithrix sciurea	4 : 1	
Meckel.	— —	5 : 1	
D.	Cebus capucinus	7 : 1	
Meckel.	— —	8 : 1	
D.	Cebus apella	6,5 : 1	
Meckel.	Beelzebuth	3,5 : 1	
D.	Ateles paniscus	6 : 1	
Meckel.	— —	8 : 1	
D.	Papio mormon	8 : 1	
Meckel.	— —	8,5 : 1	
D.	Papio sphinx	6 : 1	
D.	Papio inuus	6 : 1	
Meckel.	— —	8 : 1	
D.	Papio nemestrinus	8 : 1	
Meckel.	— —	7,5 : 1	
D.	Papio cynomolgos	7,7 : 1	
Meckel.	— —	6,5 : 1	
D.	Cercopithecus ruber	7 : 1	
D.	Cercopithecus fuliginosus	6,5 : 1	
Meckel.	— —	7 : 1	
D.	Cercopithecus sabæus	5 : 1	
Meckel.	— —	6 : 1	
D.	Pithecus lar	7 : 1	
	Homme	6 : 1	

(1) *De ventriculo et intestinis passim.*

II.

Rapport de la longueur de l'intestin grêle à celle du gros intestin.

		y compris le cœcum.	sans y comprendre le cœcum.
Kuhl.	Otolicnus Madagascar.	3 : 1	4 : 1
D.	Stenops gracilis.	1.5 : 1	2 : 1
Meckel.	— —	1,6 : 1	2,6 : 1
Kuhl.	— —	2 : 1	3 : 1
D.	Lemur catta	2 : 1	2,5 : 1
D.	Lemur mongos.	2 : 1	2,5 : 1
Meckel.	— —	3 : 2	2 : 1
Meckel.	Lemur albifrons	3 : 2	2 : 1
D.	Lemur macaco.	3 : 2	2 : 1
D.	Hapale Jacchus	1,10 : 1	2 : 1
D.	Hapale OEdipus	3 : 2	2 : 1
D.	Hapale Rosalia.	4 : 3	2 : 1
D.	Callithrix sciurea.	8 : 1	
Meckel.	— —	5 : 1	
D.	Cebus apella	6,5 : 1	
Meckel.	— —	7 : 1	
D.	Cebus capucinus.	6,5 : 1	
Meckel.	— —	6 : 1	
D.	Ateles paniscus.	7 : 1	
Meckel.	Ateles Beelzebuth	3,5 : 1	
D.	Papio mormon.	5,5 : 1	
Meckel.	— —	2,3 : 1	
D.	Papio sphinx.	3 : 1	
Meckel.	— —	2,8 : 1	
Meckel.	Papio nemestrinus.	3 : 1	
Meckel.	Papio aygula	2 : 1	
D.	Papio cynomolgos.	2,3 : 1	
Meckel.	— —	2,1 : 1	
D.	Cercopithecus sab.	2,5 : 1	
Meckel.	— —	2,5 : 1	
D.	Cercopithecus æthiops	2 : 1	
Meckel.	— —	5 : 1	
Kuhl.	— —	5 : 1	
Meckel.	Cercopithecus fuliginosus . . .	3,5 : 1	
D.	Cercopithecus ruber.	2,3 : 1	
D.	Pithecus lar.	4 : 1	
Tyson.	Pithecus.	3 : 1	
	Homme	5 : 1 (*)	

(*) Le rapport de la longueur du canal intestinal à sa circonférence varie autant que celui de son étendue à celle du corps. Dans le *gibbon*, la longueur des intestins grêles est à leur circonférence comme 31 à 1; dans le *coaïta*, comme 46 à 1; dans le *patas à bandeau noir*, comme 40 à 1; dans le *mandrill*, comme

La face interne de l'intestin grêle, chez les *makis*, est inégale par des villosités excessivement longues. Chez le *lemur*, ces prolongemens présentant une longueur de trois lignes à l'origine de cette portion intestinale, et de plus d'une ligne

61 à 1; dans le *maki mococo*, comme 41 à 1. Celui du gros intestin, dans les cinq quadrumanes qui précèdent, est comme 3 à 1, 5 à 1, 11 à 1, 8 à 1, 1 à 1. Enfin celui du cœcum, comme 1 à 4, 4 à 3, 5 à 6, 18 à 5, 2 à 1.

Généralement parlant, les *makis* ont les intestins grêles les plus étroits : leur diamètre varie entre 4 millimètres (tarsier) et 16 mil. (genre *lemur*). Parmi les *singes*, le plus petit calibre est présenté par l'*hapale œdipus* (9 millim.), et le plus grand par le *lagothrix Humboldtii* (210 millimètres). Des proportions analogues existent pour le gros intestin, qui est bien plus ample dans les *singes* (11 à 40 mill.) que dans les *makis* (7 à 10 mill.). Quant au cœcum, son diamètre varie entre 10 et 85 mill. dans les *singes*, entre 8 et 514 dans les *makis*. (Cuvier, *Leçons*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 182-184, 209, 210.)

Des rapprochemens qui précèdent il résulte.

1° Que le canal intestinal des *singes* et celui de l'*homme* tiennent le milieu sous le rapport de leur développement entre ceux des *ruminans* et des *carnivores*.

2° Que celui des *makis* est très-fréquemment court, comme l'intestin des *carnassiers*, quoique ces genres se nourrissent en principale partie de substances végétales.

3° Que ce défaut de longueur n'est point compensé chez eux par un excès proportionné de la largeur.

4° Que cette compensation ne peut être cherchée que dans le développement insolite du cœcum, dans celui du cul-de-sac de l'estomac, et, comme nous le verrons tout à l'heure, dans la longueur des villosités intestinales. (*N. du T.*)

vers la fin, sans comprendre dans cette évaluation quelques papilles isolées encore plus longues. Toutes sont aplaties, configurées en massue.

Je les trouve plus courtes dans le *stenops*.

Elles sont beaucoup plus courtes aussi dans les *singes*. Elles s'y présentent généralement sous la forme de petites pyramides aplaties, saillantes, serrées, qui se convertissent peu à peu en de simples filamens : c'est là ce que m'ont présenté les espèces *p. inuus*, *p. sphinx*, *p. maimon*, *p. cynomolgos*, *p. nemestrinus*, *cercopithecus sabœus*, *cerc. æthiops*, *c. fuliginosus*.

La longueur en est bien plus marquée chez le *stentor*, l'*atele* et l'*hapale ;* minces et allongées, elles y diminuent de grandeur en arrière encore plus que chez les autres.

La brièveté de ces papilles est encore bien plus grande chez l'*homme*, défaut de développement qui est compensé, autant par l'étendue plus considérable de l'intestin, que par la présence de valvules transverses, fort serrées, de la hauteur de quelques lignes (valvules de Kerckring), développées dans la moitié antérieure de l'intestin grêle, et dont les *quadrumanes* ne présentent aucune trace.

Les *glandes de Peyer* sont généralement peu développées, de grandeur restreinte, situées assez près de la surface interne.

Dans les *makis*, on compte huit à neuf amas de ces glandes, contenus dans la portion posté-

rieure, plus grande, de l'intestin grêle; formés d'un petit nombre de cellules considérables, ils sont circulaires, du diamètre de six à huit lignes, très-distans les uns des autres.

Ces plaques sont encore plus petites, moins nombreuses, et au nombre de cinq ou six à peu près, dans l'*hapale midas*, le *p. sphinx*; comme les précédentes, elles sont composées de cellules considérables; leur forme est ordinairement plus allongée. J'en trouve huit à dix dans l'*atele*; douze très-considérables, longues de deux à trois pouces, fort allongées, dans le *papio inuus*; le *papio maimon* en offre même quinze, dont les postérieures sont fort allongées, et les antérieures d'une configuration très-régulière.

On compte plus de vingt amas dans le *cebus*; ils sont proportionnément considérables, arrondis en grande partie; les premiers se rencontrent tout-à-fait en haut. Outre ces glandes agminées, il y en a d'autres isolées, arrondies, volumineuses, disséminées par toute l'étendue de l'intestin. Quant au *cercopithecus sabæus*, je ne trouvai chez un sujet tout frais aucune trace de glandes intestinales, tandis qu'un second individu me présenta huit amas considérables formés de cellules spacieuses. Le *p. nemestrinus* aussi ne m'offrit de cette structure que de faibles vestiges.

L'*homme* présente des variations extrêmes sous le rapport de l'organisation glandulaire qui nous occupe: variations que je suis loin, pourtant,

de considérer comme particulières à cet ordre. Dans tous les cas, les glandes sont concentrées dans la moitié postérieure de l'intestin, et se composent de follicules beaucoup plus petits que celles des *quadrumanes*. Leur nombre est variable, de même que leurs grandeur et configuration. Les petites sont arrondies et les grandes fort allongées. Les postérieures sont longues de trois à quatre pouces, tandis que les antérieures et les moyennes ne mesurent souvent que deux à huit lignes. Dans quelques cas, je pus constater l'absence entière de plaques ; en revanche, les glandes isolées furent plus grandes à la fois et plus nombreuses. En d'autres cas, le nombre des plaques remonte jusqu'à trente.

Le *foie*, chez les *quadrumanes*, est le plus souvent composé de plusieurs lobes profondément séparés. J'en ai trouvé six, dont cinq apartenant au lobe droit, en trois cas chez le *lemur*.

Les espèces *hapale midas*, *cebus capucinus*, *cercopithecus sabæus*, *callithrix sciurea*, m'ont ordinairement présenté cinq lobes, trois à droite, deux à gauche. Toutefois, j'en ai trouvé six, quatre à droite, deux à gauche, chez un *cebus capucinus*.

J'en ai compté six, deux gauches, quatre droits, chez les *papio sphinx*, *inuus*, *nemestrinus*, *cynomolgos*.

La séparation est bien plus faible dans l'*homme* et les *orangs*. Chez eux, le foie ne présente qu'un

seul sillon, développé à la face inférieure; le lobe droit, beaucoup plus grand, offre des inégalités à la face inférieure, constituées par deux lobules situés l'un au devant de l'autre, séparés par les troncs des vaisseaux afférens et efférens de ce viscère : l'antérieur est le *lobe carré*, le postérieur est le *lobe de Spigel* (1).

(1) Chez l'*homme*, le foie ne se compose que du lobe principal, avec un rudiment de lobule droit (lobe de Spigel). Ce lobe est divisé par un simple sillon, au lieu d'une scissure, lequel sillon correspond au ligament ombilical.

L'*orang-roux* diffère de l'*homme* par une scissure plus forte, par la présence, à la base de la portion gauche, d'une éminence arrondie, qui répond au lobule gauche du type général; enfin, par le bord inférieur qui est épais au lieu d'être tranchant.

La différence est encore plus marquée dans le *gibbon siamang*, qui a *deux* scissures au lobe principal; et de plus, un *lobe droit* terminé en languette.

La structure est analogue dans le genre *semnopithèque*, à cela près, qu'il n'y a qu'*une* scissure profonde au lobe principal, et que le lobe droit présente un *lobule* à sa base.

Dans ces trois genres, le foie est peu volumineux.

La structure devient plus complète dans le genre *guenon;* en effet, le lobe principal, assez profondément fendu pour le ligament suspenseur, est flanqué de *deux* lobes volumineux, d'un *gauche*, et d'un droit, pourvus chacun d'un lobule dans la *mone* et le *guenon hocheur*. Le lobe gauche est plus volumineux que le droit.

Les trois lobes existent aussi dans les genres *macaque* et *mandrill;* dans l'un et dans l'autre, le lobe principal est partagé par une scissure en deux parties, dont la droite est la

La présence de la *vésicule* est fort générale : toutefois, cette poche manquerait dans l'*ouïstiti*,

plus grande ; les lobes latéraux sont volumineux ; le lobule droit est petit.

C'est dans les *singes du nouveau continent*, que le foie atteint son plus haut degré de composition et de division.

Celui des *alouattes* forme une masse considérable, composée de cinq lobes et lobules. Les lobes latéraux sont grands, les lobules sont épais, le droit est beaucoup plus grand que le gauche.

Dans les *atèles* aussi il y a trois lobes et deux lobules ; la vésicule correspond à la scissure unique du lobe moyen ; la portion gauche de ce lobe est plus large que la droite (*simia paniscus.*)

Le nombre des lobes et lobules est le même dans le genre *cebus ;* le lobe moyen a une scissure dans le *sajou*, deux dans le *saï*. Chez cette dernière espèce, le lobe droit est comme déchiqueté en lambeaux.

Dans le *saïmiri*, le foie ne diffère qu'en ce que la scissure unique du lobe répond au ligament suspenseur et que le lobule gauche est plus marqué que dans le précédent.

Dans le genre *lagotrix*, la scissure répond à la vésicule. Le lobe gauche est un peu plus grand que le droit, tandis que le lobule droit l'emporte de beaucoup en volume sur le gauche.

Il faut en dire autant à l'égard du *nocthore*.

Dans l'*ouïstiti*, la portion gauche du lobe principal est la plus grande. Les deux lobes latéraux sont égaux ; les lobules sont petits, le gauche beaucoup plus que le droit. La vésicule répond au commencement de la scissure du lobe moyen.

Dans le *tamarin*, le *pinche*, le *marikina*, la scissure répond au ligament suspenseur ; la portion gauche du lobe moyen

d'après Daubenton (1). Cette absence, si elle était réelle (ce dont je doute), serait d'autant plus singulière, que le réservoir du fiel existe positivement dans des espèces très-voisines (*marakina*, *pinche*), d'après la description du même observateur (2). Dans les *makis*, la vésicule est allongée, tournée en arrière par son fond, qui est incrusté dans la substance hépatique, et entouré de toutes parts par elle (3). Chez ces qua-

est la plus grande. Le lobule droit, dans le *tamarin*, est grand comme un lobe ; le lobule gauche est très-petit ou manque.

Le *foie* des *makis* a de grandes proportions et la forme type ; les lobes en sont peu séparés. Le lobe principal a deux scissures principales, et plusieurs scissures plus petites.

Dans le *lori grêle*, le lobule gauche est en rudiment ; le droit manque. Le lobe principal a une scissure profonde. Dans le *tarsier*, il n'a qu'une scissure aussi pour la vésicule. (*Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 435-441.) (*N. du T.*)

(1) Buffon, XV, 102.

(2) Les recherches de Cuvier ont prouvé que la vésicule biliaire existe dans l'*ouïstiti* tout aussi bien que dans les espèces voisines. Elle y est placée, en effet, à la base du lobe moyen, à droite de la scissure, et plusieurs fois plissée ou repliée sur elle-même, ainsi que son canal : c'est sans doute cette disposition insolite, qui aura trompé l'attention de Daubenton. (*Ibid.*, p. 440.) (*N. du T.*)

(3) Dans les *makis*, la vésicule est plusieurs fois repliée sur elle-même. Cette disposition, que les *makis* partagent avec les *ouïstitis*, les *coatis*, le *lion*, etc., a pour effet de rendre la sortie de la bile hors de la vésicule plus difficile. (*Ibid.*, p. 555.) (*N. du T.*)

drumanes, le conduit cystique, d'une longueur démesurée, offre jusqu'à cinq fois celle de la vésicule; il fait cinq à six tours fort étendus, qui sont liés au foie par un large repli du péritoine; sa grosseur est considérable, tellement, qu'elle excède beaucoup celle des canaux hépatique et cholédoque. Les sinuosités nombreuses de ce conduit ont déjà été signalées par Daubenton (1) et par Cuvier (2); le premier les a très-bien comparées aux flexuosités des trompes ovariques des mammifères. Cependant, je ne trouve point, avec cet auteur, qu'elles soient plus nombreuses dans les *makis* que dans les *chats*, qui en présentent quatre à cinq aussi; si celles-ci en diffèrent, ce n'est que par leur moindre extension, à laquelle se joint la brièveté bien plus grande du canal cholédoque.

Quoi qu'il en soit, les *singes* ne m'ont présenté aucune trace de cette structure. En revanche, il y a parmi eux quelques espèces (par ex. le *papio inuus*), qui ont les canaux hépatique et cholédoque extraordinairement élargis (3).

Le *canal cholédoque*, chez les *makis*, montre une particularité curieuse, que j'ai constatée deux fois chez le *l. mongos*, une fois chez le *l. albi-*

(1) Buffon, XIII, 188.

(2) *Leçons*, *loc. cit.*

(3) Les *singes* sont les seuls mammifères chez lesquels on ait découvert des valvules à la face interne du canal cystique, comme chez l'homme. (*Ibid.*, p. 575.) (*N. du T.*)

frons; en effet, ce conduit y forme une dilatation allongée, excessivement marquée, longue de près d'un pouce sur deux lignes de large; elle est située à l'extrémité intestinale du canal, où elle succède brusquement à un calibre assez restreint. Renfermée en grande partie entre les tuniques de l'intestin, cette dilatation reçoit à son extrémité supérieure le canal pancréatique, auquel elle appartient bien plus, en effet, qu'au canal cholédoque, vu l'excès de largeur que celui-là présente et la pénétration plus facile de l'air (injecté par l'orifice intestinal) dans sa cavité que dans celle du canal cholédoque. Quant à des valvules, cette dilatation n'en offre point, pas plus que son embouchure intestinale, qui est fort spacieuse.

Chez le *stenops gracilis*, le canal cholédoque reçoit le conduit pancréatique à peu de distance de son embouchure dans l'intestin : il n'y a point de dilatation.

Les choses se passent différemment chez l'*atèle;* en effet, le conduit commun forme dans l'intestin une saillie, longue de plus de six lignes, offrant intérieurement des cellules spacieuses, à laquelle aboutissent les deux conduits cholédoque et pancréatique, après avoir parcouru ensemble un trajet d'environ six lignes aussi, durant lequel ils étaient collés l'un à l'autre (1).

(1) Quant à la distance qui sépare l'orifice du canal cho-

La *glande pancréatique* est fort volumineuse et lobée, surtout dans le *lemur;* elle s'ouvre par un seul conduit. Au moins, je n'ai jamais trouvé les deux ou trois canaux pancréatiques, dont parle Daubenton (1), et dont je suis d'autant plus tenté à révoquer en doute la présence, que ce savant ne dit rien de l'endroit de leur insertion (2).

Dans les *singes* et dans l'*homme*, le conduit pancréatique s'ouvre constamment au dessous du canal cholédoque, par le même orifice que lui. C'est au moins là ce que j'ai trouvé chez le *p. mor-*

lédoque du pylore, elle est de 20 millimètres dans l'*orang roux*, le *guenon mone*, l'*entelle*, le *saï*; de 35 mill. dans le *guenon patas*; de 40 mill. dans le *papion*, le *makis mongous*; de 140 mill. dans l'*atele coaïta*. Ordinairement il perce les parois de l'intestin très-obliquement. (*Ibid.*, p. 514-517.)
(*N. du T.*)

(1) Buffon, XIII, 189.

(2) Il est probable que Daubenton n'a voulu parler que des *branches* du tronc pancréatique, qui sont réellement au nombre de deux chez le *coaïta* et le *lagothrix*. (Cuvier, *Leç.*, 2e éd., t. IV, 2e part., p. 585.) Quoi qu'il en soit, Cuvier signale chez le *saï* deux canaux pancréatiques, s'ouvrant séparément dans le cholédoque. (*Ibid.*, p. 516.)

Quant à la glande pancréatique elle-même, celle des *orangs* se rapproche le plus de celle de l'*homme*. Le pancréas du *coaïta* et des *makis* se fait remarquer par la division de la portion duodénale. Cette portion est large dans le *lagothrix;* grande dans les *sajous*, qui ont le pancréas épais, développé. (*Ibid.*, p. 580, 581.)
(*N. du T.*)

mon, le *p. sphinx* (en six cas), le *p. nemestrinus* (en deux), le *c. sabæus*, etc.

Suivant Cuvier, le canal percerait l'intestin à vingt-sept lignes du cholédoque dans les *sapajous;* et quelquefois à une grande distance de là aussi dans le *p. inuus* (1). Mais cette disposition est loin, selon moi, de constituer la règle chez les quadrumanes qui l'ont présentée ; au moins, tous les *sapajous* sur lesquels j'ai pu faire des recherches (*c. capucinus*, *c. sciurea*, etc.), et même chez les *ateles*, j'ai vu les deux canaux en question s'ouvrir par le même orifice ; il en fut de même chez le *p. inuus*, dont j'ai disséqué trois individus (2).

Notons, comme particularité curieuse, l'extrême largeur du conduit pancréatique dans les *cercopithecus sabæus*, *æthiops* et *fuliginosus*, tandis qu'il est grêle, tant dans les autres genres de *quadrumanes* que dans l'*homme*. Il n'y a que le *lemur* qui approche des *cercopithèques* sous ce rapport.

La *rate*, fort allongée dans le *lemur*, est trian-

(1) *Leçons*, IV, 23.

(2) Suivant Cuvier, la réunion des deux canaux, dans l'*orang roux*, a lieu à 5 millimètres *avant* la terminaison à l'intestin. Le canal pancréatique s'ouvre séparément dans l'*ascagne*, l'*entelle*. Dans le *magot*, le pancréatique perce l'intestin à 15 mill. au-delà du cholédoque. Chez le *lagothrix*, au contraire, il perce l'intestin 5 mill. *plutôt*. (*Ib.*, p. 585.)
(*N. du T.*)

gulaire, large, aplatie, dans la plupart des singes (*papio*, *cercopithecus*). Suivant Daubenton (1), elle est allongée, comme dans le *lemur*, chez l'*ouïstiti*, le *marikina*, l'*atele;* enfin, chez tous les *sapajous* en général; néanmoins, chez l'*h. midas*, je la trouve semi-lunaire, beaucoup plus large au milieu qu'aux deux extrémités, qui sont effilées en pointe. Chez l'*atele*, elle va en s'élargissant par degrés d'avant en arrière, pour s'y bifurquer en deux lobes : c'est au moins la disposition que présente mon sujet.

Chez l'*homme*, la rate tient un milieu entre les deux types précédens, par sa forme ovalaire, et par ses extrémités mousses et élargies (2).

(1) Buffon, XV, 103, 113.

(2) La rate est petite, triangulaire, pointue en avant, bilobée en arrière, dans le *semnopithèque entelle;* elle est très-petite, semi-lunaire, dans le *macaque aigrette;* allongée, plus large en arrière, divisée par une légère scissure en deux lobes arrondis dans le *macaque bonnet chinois*, le *magot;* ovale, aplatie, de grandeur médiocre, quelquefois triangulaire, dans le *mandrill* et le *drill;* très-longue, prismatique dans l'*alouatte;* en navette, beaucoup moins grande dans l'*atele coaïta;* volumineuse, longue et étroite, dans le *saï;* triangulaire, dans le *saïmiri* et le *sajou;* médiocre, en forme de navette, courbée en *S*, dans le *douroucouli;* grande, prismatique, dans le *lagothrix;* très-grande, en forme de massue ou de navette, courbée en arc, dans les *ouïstitis*. Parmi les *lémuriens*, elle est longue et étroite, mais plus large en avant, dans le *mococo*, le *mongous*, le *vari;* plus large postérieure-

Chez le *cebus*, je trouve les granulations blanches, dont il a été question plus haut (*rate des carnassiers*, p. 703 et suiv.), fort développées, sans qu'il y ait soupçon d'aucun état pathologique.

Le *volume* de la rate, comparé à celui du foie, est comme 1 à 20 dans les *makis*; il varie entre 1/20 et 1/30 dans les *singes*. Enfin, chez l'*homme* ce même rapport est comme 1 à 6, ou comme 1 à 8.

ment dans le *loris*; semi-lunaire dans le *maki nain*; en forme de navette, un peu arquée, dans le *galago*. Sa figure est celle d'une feuille irrégulière, dont les bords sont crénelés, dans le *tarsier*. (*Ibid.*, p. 627.) (*N. du T.*)

FIN DU HUITIÈME VOLUME.



